



Plan national pour la protection de la nature 2

Plans d'actions espèces



Photo: Jan Herr

Plan d'action

Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*)

Auteurs : Jan Herr, Josy Cungs



Administration
de la nature et des forêts

Janvier 2021

Contexte Luxembourg :

Distribution géographique

Historiquement la répartition du Damier de la succise se concentre sur la partie sud du pays, avec seulement trois observations répertoriées dans Recorder dans l'Oesling dans les années 50. Dans les années 50 et 70 s'ajoutent des observations dans la région de Leudelange et à l'est et au nord-est de la région du Grünwald, notamment sur les pelouses sèches de la Aarnecht (dernière observation vers 2007) et de la région de Junglinster/Bourglinster (dernière observation vers 1991). A partir de la fin des années 70 il fait son apparition dans la Minette sur les anciens sites miniers. Alors qu'il disparaît au fur et à mesure du reste du pays, les observations récentes se concentrent exclusivement dans le bassin minier avec une dernière petite population se maintenant à Tétange jusqu'aujourd'hui (Fig. 1). En mai 2020 une autre petite population locale a été trouvée dans une ancienne carrière à Rumelange, débroussaillée il y a à peine 5 ans.

Dans le bassin minier c'est d'abord à la Haard que le Damier de la succise apparaît sporadiquement dès les années 70. Au cours des années 80 à mi-90 on observe une expansion progressive de ses effectifs dans les zones protégées actuelles Haard-Hesselsbiert-Staebiert, Léiffrächen et Brucherbiert. Toutefois, à partir des années mi-90 on constate même dans la région de la Minette une régression progressive de l'espèce, avec toutefois des observations très sporadiques à des sites tels que Giele Botter et Kiemerchen ou encore Haedefeldchen et Lalléngerbiert (Cungs, non-publié ; MNHN-Recorder). Le maintien de la population locale à Tétange, et donc la sauvegarde de l'espèce au Luxembourg, est le fruit d'une gestion adaptée sur ce site dans un contexte de budgets très limités et d'objectifs de conservation très diversifiés (pelouses sèches, oiseaux, insectes, etc).

Au-delà de la frontière luxembourgeoise on peut noter la présence de bonnes populations sur les anciens sites miniers de Micheville (F) au sud du Kiemerchen et sur une pelouse calcaire près de Ottange (F). Toutes les deux pouvaient être considérées comme populations sources ayant le potentiel de générer des individus dispersant vers les sites miniers de la Minette (L). Or ces populations ont complètement disparu (Ottange) ou presque complètement disparu (Micheville) suite à une gestion non adaptée, absente, ou dû à des projets d'infrastructures majeurs (Cungs, non publié).

Il s'en suit que les seules populations actuelles luxembourgeoises à Tétange et à Rumelange sont très isolées. Le but du présent PAE sera donc de maintenir ces populations (à court terme), de contribuer à leur expansion locale (à moyen terme) et de permettre une recolonisation des habitats propices à travers le bassin minier (à long terme). Une recolonisation d'autres pelouses sèches du pays, sans avoir recours à des éventuelles réintroductions, semble illusoire à ce stade. Toute mesure décrite ici pourra toutefois aussi être mise en œuvre dans le reste du pays selon besoin.

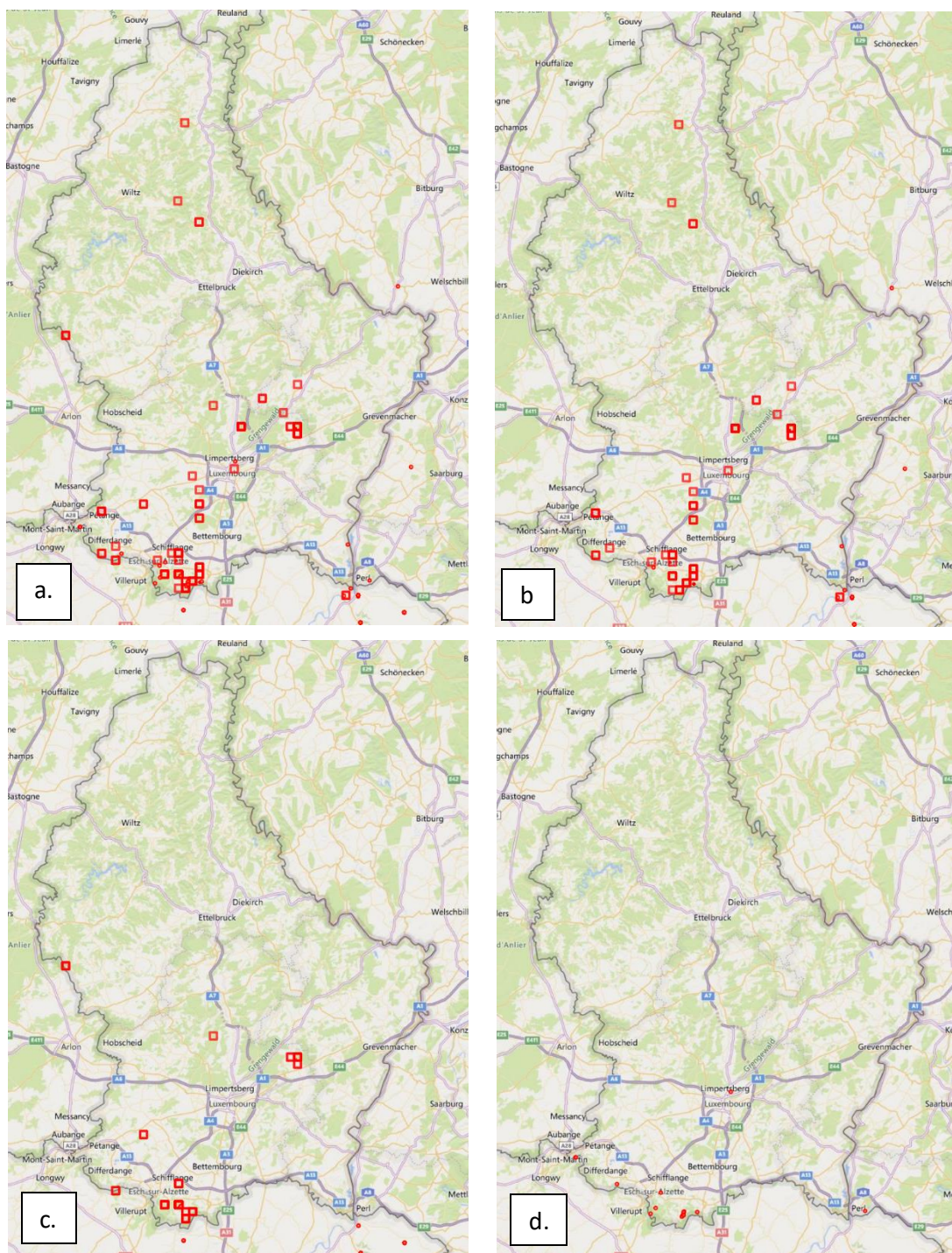


Fig. 1 : Observations de *Euphydryas aurinia* entre 1950 et 2019 répertoriées dans la banque à données « Recorder » du MNHNL. a. 1950-2019 ; b. 1950-1999 ; c. 2000-2009 ; d. 2010-2019

Tableau 1. Présence historique et actuelle de *E. aurinia* dans la région de la Minette

UG* ANF par Zone Natura 2000	UG Cungs	lieu-dit	dernier observateur
<i>LU001031/2010 (Haard)</i>			
1131	15/17	Haard / Frankelach	Cungs 2019
1202	55	Herenterbiere	Cungs
1206	6	Herenterbiere	Cungs
1302	27	Quäschebierr	Cungs
1402	8	Hesselsbierr	Cungs 2013
1405	9	Hesselsbierr	Herr 2019
1503	10	Perchesbierr	Cungs/Herr 2019
1504	/	Perchesbierr	Herr 2019
1602	38	Doemtgesgronn	Cungs 2003
<i>LU0001030/2009</i>			
1102	59	Ellergronn	Cungs 2011
1203	40	Eisekaul	Titeux 2012
1307	3	Heedefeldchen	Cungs avant 2001
1401	12	Nossbierr / Lalléngerbier	Titeux 2012
1505	2	Weimeschköppchen	Cungs 2001
1510	1	Brucherbier	Cungs avant 1998
1710	15	Léiffrächen	Cungs 2002
1715	20	Léiffrächen	Herr 2020
1804		Weisskaul	Herr 2020
<i>LU0001028/2008 (Differdange)</i>			
?	?	Giele Botter	Cungs 2001
1306	75	Kiemerchen	Cungs 2010
1309		Kiemerchen	Cungs 2010
1337 (proximité)	/	Kiemerchen	
<i>hors Natura 2000</i>			
/	/	Rodange / Saulnes	Birlenbach 2017

* UG: unité de gestion ; les cartes avec les unités de gestion ne sont pas publiées (usage interne de l'ANF).

Natura 2000

Dans la Minette *Euphydryas aurinia* est listé comme espèce cible pour les zones Natura 2000 suivantes:

- LU0001028 Differdange Est - Prénzebierr / Anciennes mines et carrières
- LU0001030 Esch-sur-Alzette Sud-Est - Anciennes minières / Ellergronn
- LU0001031 Dudelange Haard

L'espèce est ciblée également par un nombre d'autres sites Natura 2000, sans pourtant avoir été observée sur les sites depuis au moins 10 ans :

- LU0001013 - Vallée de l'Attert de la frontière à Useldange
- LU0001018 – Vallée de la Mamer et de l'Eisch
- LU0001020 - Pelouses calcaires de Junglinster

Statut de protection

- Union européenne : Directive Habitat - Annexe II
- Luxembourg : Espèce intégralement protégée

Etat de conservation

L'état de conservation de l'espèce a été évaluée en 2019 comme « non-favorable – mauvais » (unfavorable-bad ; U2). Elle a reçu cette même évaluation pour chaque sous-critère évalué (distribution géographique, population, habitat, perspective).

La même évaluation avait été attribuée à l'espèce en 2013 lors du rapportage précédent.

Menaces actuelles et potentielles

- Perte d'habitat due à :
 - o Intensification agricole avec épandage de fertilisants chimiques et de pesticides, labourage de prairies (niveau national).
 - o Embroussaillage dû à l'abandon d'exploitation extensive ou au manque de moyens financiers nécessaire pour la gestion (bassin minier).
- Gestion non adaptée aux besoins de l'espèce sur des sites potentiellement favorables (p.ex. fauche non adaptée, pâturage pendant la présence des chenilles, broyage de la végétation en présence des chenilles ...).
- Projets d'infrastructure empiétant sur des habitats favorables ou fragmentant des habitats de l'espèce.
- Stochasticité démographique et environnementale due à petite population isolée
- Diversité génétique réduite (bottleneck).
- Changement climatique avec périodes de sécheresse estivales ou périodes de pluie hivernales trop étendues.

Propriété des terrains

La population actuelle de *E. aurinia* au site Perchesbiert à Tétange se situe sur des pelouses sèches appartenant à l'Etat. En effet la plupart des habitats potentiellement propices à l'espèce et à la mise en œuvre d'une gestion adaptée à travers le bassin minier appartient soit à l'Etat, soit à ArcelorMittal avec qui l'Administration de la nature et des forêts a signé une convention de gestion des habitats ouverts. Une petite partie des terrains appartient aux communes respectives. Par conséquent la main mise sur les terrains en question est garantie.

La petite population au site Weisskaul à Rumelange se trouve, par contre, sur la propriété privée de l'ancien exploitant de la carrière.

Ecologie :

Cycle de vie :

Le Damier de la succise est un lépidoptère univoltin. Les adultes émergent à partir de début-mai et peuvent être observés jusqu'à mi- à fin juin (Cungs, non publié). Les mâles émergent en premier et fécondent les femelles dès l'émergence de celles-ci. Les femelles pondent des œufs (50-600) en plaque en dessous des feuilles de la plante hôte (surtout *Scabiosa columbaria* en milieu xérophile). En général les adultes sont assez sédentaires en restant dans leur habitat d'origine, mais une partie des adultes peut disperser jusqu'à plusieurs kilomètres de leur site d'émergence à la recherche de nouveaux sites favorables pour coloniser.

Les chenilles apparaissent à partir de fin-juin et forment pendant les quatre premiers stades larvaires des nids de soie communautaires sur les pieds des plantes hôtes. Une fois la plante défoliée, les chenilles déplacent leur nid jusqu'à 1 ou 2 m de l'emplacement initial sur une nouvelle plante hôte. Au bout du 4^{ème} stade larvaire en fin août / début septembre, les chenilles tissent un nid d'hiver dans la végétation dense très près du niveau du sol et entrent en diapause. Ce nid n'est pas nécessairement lié à une plante hôte. La reprise d'activité se fait à partir de février et se caractérise par un gréganisme de moins en moins prononcé au cours des deux stades larvaires suivants. La chrysalisation se fait à partir de la fin du mois d'avril et dure une quinzaine de jours (Goffart et al. 2001).

Habitats :

En général le Damier de la succise peut être trouvé dans deux types d'habitats : en milieu humide (prairies humides, tourbières, zones alluviales) ou en milieu xérophile (pelouses sèches). Au Luxembourg l'espèce n'est connue que des habitats xérophiles. Les adultes préfèrent des pelouses sèches avec des denses populations de la plante hôte des chenilles (*Scabiosa columbaria*) ainsi qu'une haute diversité de plantes nectarifères dont p.ex. *Anthyllis vulneraria*, *Euphorbia cyparissias*, *Ranunculus* sp.. Un léger état d'enrichissement de la végétation herbeuse est préféré ainsi que la présence d'éléments de structures tels que buissons, bosquets et lisières de forêts. Les grandes pelouses sèches ouvertes et exposées au vent, même celles hébergeant de grandes populations de plantes hôtes, ne sont pas colonisées (Cungs, non-publié ; Goffart, 2014).

Actions :

1. Monitoring

Un monitoring intensifié s'impose de toutes les UG des anciens sites miniers avec présence historique ainsi que des UG limitrophes à la population actuelle présentant de l'habitat potentiellement favorable à l'espèce. Le monitoring se fera en période de vol (début-mai – mi-juin) et en période des nids communautaires (fin-juillet – mi-août).

- a) Projet pilote sur deux ans pour élaborer un régime de monitoring permettant de détecter présence et absence de l'espèce ainsi la taille de la population.
- b) Monitoring annuel de la (des) population(s) suite au projet pilote sub (a).

Toutes les données seront introduites dans la banque à données Recorder du MNHN.

Au niveau national il convient d'examiner si des adaptations au biomonitoring des lépidoptères s'avèrent nécessaires afin de garantir une bonne couverture des habitats potentiellement favorables, respectivement sites occupés historiquement par le papillon. Le cas échéant il convient d'ajouter des transects au biomonitoring national.

2. Stabilisation et extension des populations actuelles

Les populations actuelles de *E. aurinia* étant très petites et très localisées, il convient dans une première phase de les stabiliser et de leur permettre de coloniser des pelouses sèches avoisinantes. Dans une deuxième phase une colonisation des pelouses sèches plus éloignées dans les zones Natura2000 « Dudelage Haard » (LU0001031) et « Esch-sur-Alzette Sud-est - Anciennes minières / Ellegronn » (LU0001030) est visée. Cette stabilisation de la population se fera au moyen d'une optimisation des habitats et de l'interconnectivité entre ceux-ci.

2.1. Assurer la main mise sur le site Weisskaul à Rumelange par :

- a. Acquisition du terrain par l'Etat (de préférence) ou
- b. Établissement d'une convention de gestion entre l'Etat ou le propriétaire privé actuel.

2.2. Optimisation de l'habitat du papillon et des chenilles :

- a. Plantation de mottes de *S. columbaria* :

Des mottes de *S. columbaria* seront récoltées (fin octobre) sur des sites hébergeant de grandes populations de cette plante hôte mais n'hébergeant pas de populations de *E. aurinia*. Les mottes seront par la suite plantées dans des carrés (2x2m) préparés à la main. Il s'agit d'une mesure d'urgence destinée à rapidement améliorer la disponibilité de la plante hôte pour la ponte des œufs et le développement des chenilles. Elle vise les pelouses sèches actuellement peuplées par *E. aurinia* ou situées dans les environs directs. La méthode a été testée en 2018 et 2019. Les carrés plantés en octobre 2018 étaient bien acceptés et fréquentés par les chenilles en printemps 2019 (Photos 1 à 4).

➔ **Pl. S.col.**



Photos 1 à 4 : 1) mottes de *S. columbaria* récoltées en octobre 2018 ; 2) plantation des mottes de *S. columbaria* dans des carrés de 2x2m sur la parcelle Perchesbierg 1503 ; 3) carré planté en 2018 un an plus tard (gauche) carré laissé vierge un an plus tard (droite) ; 4) chenille de *E. aurinia* en avril 2019 sur *S. columbaria* dans carré planté en 2018. Photos : Jan Herr

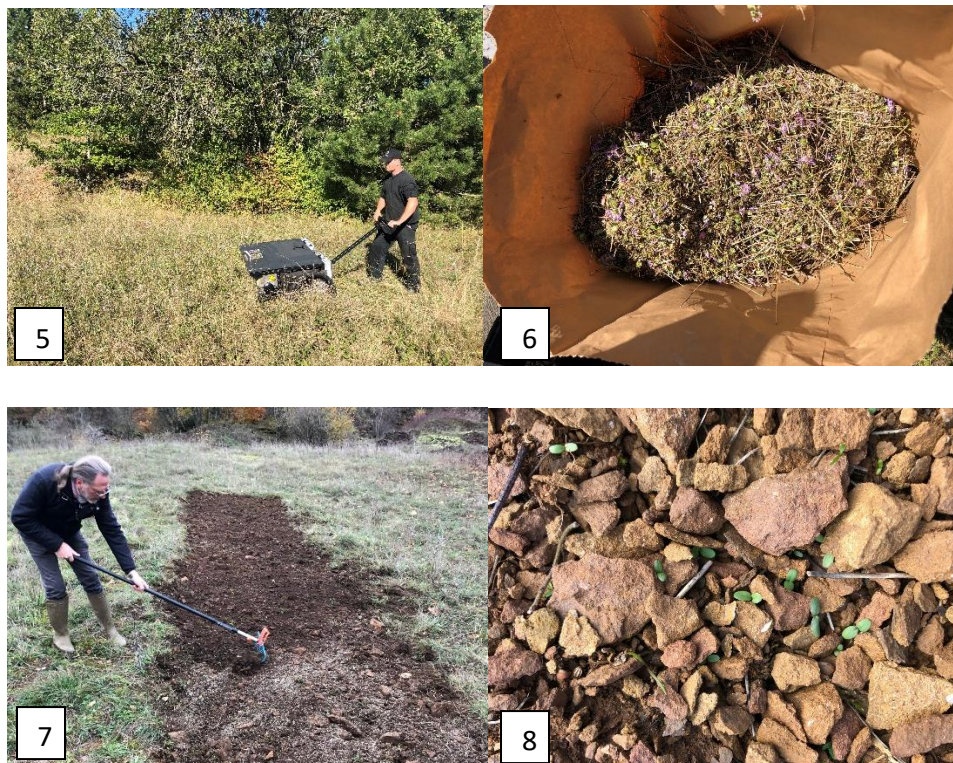
b. Ensemencement avec semences de *S. columbaria* :

La disponibilité de *S. columbaria* dans des pelouses sèches se prêtant à être colonisées naturellement à moyen et long terme par *E. aurinia*, vu leur situation dans un réseau de pelouses sèches interconnectées, peut être améliorée en procédant à l'ensemencement de surfaces plus ou moins grandes avec des semences récoltées auparavant. La récolte se fera fin été / début automne (1^{ière} quinzaine de septembre) dans des pelouses sèches hébergeant de bonnes populations de *S. columbaria*, mais n'étant pas colonisées par *E. aurinia* (Photos 5-6). Des tests d'ensemencement ont été réalisés en automne 2019 et vont être évalués en 2020 et 2021 (Photos 7-8).

→ Ens. S.col

Il est également envisageable de procéder à la récolte de semences de plantes nectarifères visitées par les papillons en période de vol (p.ex. *Anthyllis vulneraria*, *Euphorbia cyparissias*, *Ranunculus* sp.) afin de pouvoir optimiser par ensemencement la disponibilité de ces plantes dans les pelouses sèches visées. Ceci est toutefois moins

prioritaire vu que la plupart des pelouses sèches présentent une diversité assez élevée de plantes nectarifères en période de vol de *E. aurinia*.



Photos 5 à 8 : 5-6) récolte de semences de *S. columbaria* début septembre 2019 ; 7) ensemencement avec *S. columbaria* d'une bande aménagée sur parcelle *Perchesbiert 1503*; 8) germination en février 2020 de *S. columbaria* dans les bandes et carrés ensemencés en novembre 2019. Photos : Jan Herr

c. Restauration de pelouses sèches :

- *Débroussaillages et entretien*: Certaines pelouses sèches potentiellement colonisables par *E. aurinia* sont actuellement trop embroussaillées. Ces sites devront être débroussaillés au fur et à mesure au courant des 5-10 années suivantes. D'autres sites ayant déjà profité d'un premier débroussaillage il y a plusieurs années nécessitent des travaux d'entretien pour éviter une propagation trop forte de la végétation ligneuse (*Cornus sanguinea*, *Populus tremula*, *Betula pendula*, *Prunus spinosa*). Il sera toutefois veillé à maintenir une bonne structuration des pelouses sèches avec la présence de lisières de forêts et de buissons solitaires.

➔ Db1

➔ Ent

- *Plages de décapage en rotation* : Afin de garantir le rajeunissement de la végétation herbacée et la présence de différents stades d'enfrichement dans les pelouses sèches, sans devoir procéder au pâturage surfacique de pelouses sèches hébergeant des populations du papillon, des plages de décapages peuvent être aménagées. La

succession naturelle y recommencera à zéro. De nouvelles plages de décapage peuvent être aménagées au rythme de quelques années.

→ Dc

d. Création de corridors de liaison et de biotopes relais

Afin de faciliter la dispersion de *E. aurinia* à travers le(s) site(s) Natura 2000 et la colonisation de nouvelles pelouses sèches, il convient de maintenir et de créer des corridors de dispersion entre les principaux complexes de pelouses sèches. Ces corridors présenteront comme caractéristiques une riche offre de plantes nectarifères en période de vol ainsi que la présence d'éléments de structures plus ou moins linéaires (lisières structurées, layons de débardage en forêt, bandes herbacées le long de chemins forestiers, ...). Ces corridors seront définis dans les deux ans suite à la publication du présent PAE et une gestion adaptée sera mise en place, resp. sera maintenue.

→ Cor

e. Fermeture de la piste camion au site Hesselsbiere

La piste camion traversant la ZPIN Haard-Hesselsbiere-Staebiere au site Hesselsbiere pour relayer Tétange à la carrière Roche blanche longe les pelouses sèches des UG 1402, 1404 et 1405. De grandes quantités de poussière sont ainsi déposées de façon continue, par temps sec, sur les pelouses sèches. Ceci contribue à une dégradation des pelouses sèches qui constituent des habitats potentiels pour *E. aurinia* et constituent également un corridor de dispersion vers le nord de la zone Natura 2000 Dudelange Haard. Il convient d'arrêter cette activité à travers la ZPIN en faveur de *E. aurinia* et des autres espèces rares et protégées habitant ce site.

Tableau 3 : Résumé des unités de gestion (UG) prioritaires dans le contexte du présent PAE et des mesures à mettre en œuvre

UG ANF	UG	lieu-dit	Mesures*	priorité
<i>LU001031/2010 (Haard)</i>				
1131	15/17	Haard / Frankelach	Ent	1
1201		Herenterbiere	Cor : Db1, Dc, Ens. S.col	2
1202	55	Herenterbiere	Ens. S.col	3
1303	/	Herenterbiere	Db1, Ens. S.col	3
1206	6	Herenterbiere	Ent, Ens. S.col, Dc	3
1301	52	Quäschebiere	Ent, Ens. S.col	3
1302	27	Quäschebiere	Ent, Ens. S.col	3
1304	/	Quäschebiere	Ent, Ens. S.col	3
1401	/	Hesselsbiere	Ent, Ens. S.col, Dc	2
1402	8	Hesselsbiere	Ent, Ens. S.col, Dc	2
1404	9	Hesselsbiere	Ent, Pl. S.col, Ens. S.col,	2
1405	9	Hesselsbiere	Ent, Pl. S.col, Ens. S.col,	2

1503	10	Perchesbierg	Pl. S.col, Ens. S.col, Dc,	1
1504	/	Perchesbierg	Db1, Ens. S.col	1
1601	57	Doemtgesgronn	PMS	
1602	38	Doemtgesgronn	Ent, Pl. Ens. S.col	2
1701	46	Lannebierg	PMS	
<i>LU0001030/2009 (Esch-</i>				
1203	40	Eisekaul	PMS	
1307	3	Heedefeldchen	Ent, DC	4
1401	12	Nossbierg/	PMS	
1502	2A	Weimeschköppchen	PMS	
1503	2B	Weimeschköppchen	PMS	
1504	2C	Weimeschköppchen	PMS	
1505	2	Weimeschköppchen	Ent, Dc, Ens. S. col	4
1508	/	Weimeschköppchen		
1710	15	Léiffrächen	à définir	
1715		Léiffrächen	PMS	
1804		Weisskaul	Ent	1
<i>LU0001028/2008</i>				
?	?	Giele Botter		
1306	75	Kiemerchen	Ent	2
1309		Kiemerchen	PMS	
1310		Kiemerchen	Cor : Ent, Ens. S.col	2
<i>hors Natura 2000</i>				
/	/	Rodange / Saulnes		

*

Pl. S.col.	Plantation mottes de <i>P. columbaria</i>
Ens. S.col	Ensemencement avec semences <i>P. columbaria</i>
Db1	Débroussaillage initial
Ent	Débroussaillage d'entretien
Dc	Aménagement de plages de décapage
Zq	Signalisation zone de quiétude
Cor	Aménagement d'un corridor
PMS	Pas de mesures spécifiques pour <i>E. aurinia</i>

2.3. Gestion courante des pelouses sèches :

Toute gestion courante des pelouses sèches, soit hébergeant des populations de *E. aurinia*, soit destinées à accueillir des populations de cette espèce, devra être adaptée aux besoins du papillon, tout en prenant en compte la haute vulnérabilité de la population due à sa petite taille et son isolation. Il convient donc d'éviter la prise de risque et d'expérimentation de techniques de gestion jusqu'au moment où la population sera à nouveau bien établie et répartie sur plusieurs pelouses sèches / sites. Il faut éviter toute perte directe liée au piétinement des chenilles par du bétail ou au fauchage trop intensif (trop bas) ne permettant pas l'hivernage des chenilles dans la

végétation. Un certain degré d'enfrichement des pelouses sèches ou de parties de pelouses sèches est nécessaire. Or l'absence totale de gestion contribue aussi à la régression progressive des plantes hôtes (*S. columbaria*).

Natura 2000 – Dudelange Haard - Zonage Flancs Ouest

- Pas de pâturage sur les pelouses sèches avec reproduction démontrée lors de la présence de chenilles.
- (Possibilité de pâturage d'une partie du site Perchesbierg pendant la période de vol sous surveillance stricte. Ceci nécessiterait le passage du troupeau de pâturage itinérant au site Perchesbierg pendant le premier passage (mai-juillet), ce qui n'est actuellement pas le cas.)
- Pâturage tous les 2 à 3 ans sur les pelouses sèches directement avoisinantes à la pelouse sèche de reproduction actuelle au site Perchesbierg. Les pelouses sèches avec reproduction sont à protéger avec des clôtures amovibles (filets) pendant le pâturage.

Toutes autres pelouses sèches

Lors du pâturage itinérant de toute autre pelouse sèche des anciens sites miniers il convient d'exclure du pâturage toute population de *S. columbaria* en floraison ou ne s'étant pas encore ressemée. Vu que les sites ne soient pas pâturés chaque année au même moment un pâturage régulier de ces pelouses sèches reste néanmoins assuré.

Dans l'éventualité qu'une reproduction soit constatée ou présumée sur une pelouse sèche nouvellement colonisée par l'espèce, il convient d'adapter la gestion par pâturage aux indications établies ci-dessus.

2.4. Désignation de zones de quiétude :

Certaines pelouses sèches potentiellement favorable à *E. aurinia* sont plus ou moins fortement fréquentées par des visiteurs qui s'y promènent, font du VTT, laissent courir les chiens ou font des feux de camp. Toutes ces activités sont défavorables à l'établissement d'une population de reproduction sur les sites en question et peuvent causer des mortalités directes et indirectes. Allumer du feu peut aussi causer des incendies de végétation qui pourraient causer l'extinction directe de la population entière d'un site.

Sur des sites à risques, des zones de quiétude seront désignées avec un panneautage adapté (interdiction aux promeneurs, VTT, chiens ; interdiction d'allumer du feu et de camper).

→ Zq

Les mesures décrites sous le point 2 s'appliqueraient également sur d'autres pelouses sèches, hors bassin minier, dans l'éventualité que d'autres populations soient trouvées au cours du biomonitoring national des Lépidoptères.

3. Augmentation de la diversité génétique :

Vu que la population actuelle du site Perchesbiert est extrêmement petite et, depuis plusieurs générations, complètement isolée il est très probable que la diversité génétique soit très basse, pouvant ainsi engendrer des problèmes de consanguinité. Dans ce contexte les mesures suivantes peuvent être envisagées :

- 3.1. Etude génétique : Evaluation de la faisabilité et de l'intérêt d'une étude génétique sur la population actuelle du site Perchesbiert. Toute capture et collecte de matériel génétique doit à tout prix exclure des dégâts ou la mort de papillons ou de chenilles. (faisabilité et intérêt à évaluer avec MNHN)
- 3.2. Translocation : Evaluation de la possibilité d'une translocation de chenilles d'un site étranger à caractéristiques similaires serait envisageable. Des contacts seront pris avec les autorités compétentes à l'étranger afin d'identifier de potentielles populations sources. (voir aussi point 4.3)

4. Etablissement de nouvelles populations

4.1. Revitalisation des populations frontalières

Dans la région frontalière existent plusieurs populations. Des échanges auront lieu avec les autorités françaises afin de localiser les populations restantes et de définir des corridors pour connecter les populations françaises avec les pelouses sèches des anciens sites miniers luxembourgeois (Rodange, Micheville, Ottange...).

La commune de Differdange a récemment procédé à l'acquisition de terrains à Saulnes sur le territoire français. Ces terrains hébergeaient une petite population du Damier de la sucrose (dernière observation en 2017, F. Birlenbach, communication personnelle). C'est par conséquent à la commune de Differdange qu'incombe la responsabilité de procéder à la restauration des habitats de *E. aurinia* sur cette zone et d'assurer une inter-connectivité du site avec les pelouses sèches du côté luxembourgeois de la frontière.

4.2. Désignation et aménagement de corridors

Il convient de définir des corridors déjà présents et nécessitant un entretien régulier ou des corridors potentiels nécessitant un aménagement initial pour permettre la dispersion de *E. aurinia* entre sites de présence actuelle et de colonisation potentielle. Ces corridors seront définis pour la dispersion intra- et inter-sites ainsi que transfrontalière.

Dans les deux ans à suivre la publication du présent PAE une carte reprenant les corridors à aménager et à entretenir sera établie.

4.3. Réintroduction

Même si les mesures pré-mentionnés étaient toutes mises en œuvre comme prévu, il semble néanmoins compliqué de pouvoir installer de nouvelles populations persistantes dans les zones Natura 2000 LU0001028/2008 (Région de Differdange) et LU0001030/2009 (Esch-Ellergronn). Dans ce contexte des réintroductions pourraient s'avérer intéressantes pour (a) établir de nouvelles populations sur des sites favorables mais trop éloignés de populations sources et (b) pour augmenter la diversité génétique de la seule population persistante dans la Minette (voir aussi point 3.2.). Toutefois, vu que l'établissement de nouvelles populations au moyen de réintroductions s'est avéré très compliqué dans le passé (p.ex. Goffart et al. 2001) de telles actions nécessitent une préparation et une exécution minutieuse pour définir :

- Population source
- Compatibilité génétique
- Techniques de réintroduction
- Nombre d'individus à réintroduire et nombre de lâchers successifs nécessaire
- Détermination de sites de réintroduction favorables
- Contrôle du taux de réussite
- etc.

Récemment des projets à l'étranger ont eu recours à la réintroduction pour conserver l'espèce sur leur territoire (p.ex. Life aurinia). Il convient de visiter de tels projets et de s'échanger avec les responsables sur les pour et contres de cette technique. Aucune réintroduction ne devra se faire sans planification préliminaire minutieuse et sans autorisation de la part du Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable.

Visites de projets et de sites à l'étranger

Life "Aurinia" – Schleswig-Holstein

Life "Papillons" – Wallonie

Diverses Populations en Lorraine, dont le site de Micheville

Budget

Tableau 3 : Budget estimatif sur 10 ans

Mesure	Prestataire	Envergure	Côuts / an (€)	années	Budget total (€)
Collecte semences scabieuse	Sicona/ANF	1-2 parcelles / an	2000	5	10000
Ensemencement / Plantation scabieuse	ANF	selon besoin	0	5	0
Débroussaillages	Entreprises/ANF	1-2 chantiers par an	20000	5	100000
Entretien	Entreprises/ANF	2-3 parcelles par an	9000	10	90000
Monitoring*	LIST	annuel	à déterm.	10	à déterm.
				Total:	200000

* une vraie estimation ne sera possible qu'après l'étude préliminaire ayant pour but de définir un régime de monitoring adapté