

Annexe 6 : Tableau de synthèse du suivi des mesures

SUIVI DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION							
Thématique	Objectif(s) du suivi	Indicateur(s)	Localisation	Protocole	Périodes et nombre de passages / année de suivi	Réccurrence	Mesure concernée
Evitement des zones d'intérêt écologique hors lots (E1)	Garantir la préservation et la qualité des milieux naturels d'intérêt écologique hors lots et hors mesures compensatoires	Surface et qualité des milieux d'intérêt écologiques identifiés dans le diagnostic de l'EIE	Aéroparc	1 passage sur site pour vérifier visuellement que les milieux d'intérêt (très fort et forts) ne sont pas altérés (travaux, dépôts, etc.) Pour la qualité des milieux, cette vérification sera faite via la cartographie des habitats prévue dans le suivi des mesures compensatoires	Mai, avant la fauche	N+1, N+2, N+3, N+5, N+10	E1
Evitement des zones d'intérêt écologique (E2)	Garantir la préservation et la qualité des milieux naturels d'intérêt écologique dans les lots (Surfaces évitées dans les lots Respect du cahier des charges de cession de terrain	Aéroparc (lots n°2, 6, 7, 11, 12 et 15)	Réunion de chantier sur site et mise en défens de ces zones en amont des chantiers	Au démarrage du chantier d'aménagement des lots concernés	1x en amont des chantiers Suivi à N+1, N+3, N+5 et N+10	E2
Réaliser les travaux en dehors des périodes sensibles pour la faune (R3)	Garantir le maintien de la faune aux abords des lots et limiter les risques de réduction de la reproduction animale	Dates de travaux (coupe d'arbres, terrassements...) hors périodes sensibles Respect du cahier des charges de cession de terrain Gestion des sols Destruction/Création de mares	Aéroparc (lots à aménager + certaines mesures compensatoires nécessitant des travaux lourds comme la suppression des dalles béton pour création de zones humides)	Coordination de l'écologue avec la SODEB et le saméneurs pour valider les périodes de chantier des proposer des solutions de moindre impacts Coordination et accompagnement des travaux de comblement des points d'eau dans les lots n°5, 10, 11 et 12 en lien avec la création des nouvelles mares	Selon travaux prévus	1x Selon dates d'aménagement des différents lots, jusqu'à aménagement des 15 lots et réalisation des mesures compensatoires de l'Aéroparc	R3
Mise en place de refuges pour la petite faune pendant les travaux d'aménagement	Garantir le maintien de la faune aux abords des lots et limiter les risques de réduction de la reproduction animale	Nombre d'hibernaculum aménagés Surfaces enherbées non fauchées de plus de 100m² Haies végétales indigènes en bordures de parcelles	Aéroparc	Accompagnement (conseils) de l'écologue pour aménager ces micro-habitats en amont Accompagnement sur site (si besoin) Suivi et vérification de l'efficacité (cf. suivi Reptiles dans le cadre du suivi des mesures compensatoires): observation de reptiles et autre petite faune, à vue, lors de 2 passages sur site / année de suivi	Selon travaux prévus En amont des travaux d'aménagement des lots de la partie Nord de l'Aéroparc. Aménagement des hibernaculum en automne ou hiver pour être opérationnels au printemps suivant	Hiver 2020 Ou, selon dates d'aménagement des différents lots, jusqu'à aménagement des 15 lots et réalisation des mesures compensatoires de l'Aéroparc Suivi à N+1, N+3, N+5 et N+10	R4
Amélioration de la perméabilité écologique de l'Aéroparc	Limiter la fragmentation des milieux Eviter les pièges pour la faune (bassins)	Linéaire de clôtures perméables à la petite faune selon objectif de l'étude d'impacts Echappatoires aménagés dans les bassins, y compris dans les lots aménagés	Aéroparc (lots concernés selon étude d'impacts: lots n°6, 7, 11, 12, 13, 14 et 15)	Vérification du respect du cahier des charges de cession de terrain Accompagnement (conseils) de l'écologue pour aménager des clôtures perméables et les échappatoires faune dans les bassins Suivi et vérification sur site de la réalisation	1 passage sur site après aménagement de chaque lot concerné	N, N+5, N+10, N+20 et N+30	R5
Optimisation de la gestion de la végétation dans les espaces verts privés	Optimiser la qualité des milieux naturels et leurs fonctions écologiques, y compris dans les lots	Qualité des milieux Nombre de fauches, matériel utilisé, périodes de fauche Espèces locales VS espèces horticoles ou exotiques	Aéroparc	Plan de gestion de l'Aéroparc (CDC Biodiversité)	Cf. Plan de gestion ed l'Aéroparc (CDC Biodiversité)	N+1, N+5, N+10, N+20 et N+31	R6
SUIVI DES MESURES COMPENSATOIRES							
Thématique	Objectif(s) du suivi	Indicateur(s)	Localisation	Protocole	Périodes et nombre de passages / année de suivi	Fréquence	Mesure compensatoire concernée
Amphibiens	Montrer le maintien de populations fonctionnelles de Rainette verte, Triton alpestre, Triton crêté, Triton palmé et Triton ponctué Vérifier la présence des autres espèces dans les milieux aquatiques Evaluer la fonctionnalité du réseau de mares de l'Aéroparc pour les amphibiens	Nombre et répartition (cartographie) des individus chanteurs de Rainette verte Présence / absence des espèces de Tritons Nombre total d'espèces d'amphibiens par mare	Rainette verte : Aéroparc et environs (vallée, réseau de mares incluant les mares de compensation) Tritons et autres espèces : mares de l'Aéroparc (créées, restaurées ou maintenues en l'état) + éventuelles autres mares créées hors Aéroparc	Rainette verte : inventaire crépusculaire avec comptage des individus chanteurs + implication des personnes présentes sur le site (éleveur par exemple) Tritons : inventaire par recherche d'ADN environnemental dans les mares (prélèvement milieu/fin de saison à savoir mi-mai pour détecter les espèces précoces comme tardives) Autres espèces (anoures) : inventaire par écoutes crépusculaires (2 passages en mars/avril) et 1 passage diurne (pontes, têtards, adultes)	Rainette verte : 2 passages (points d'écoute de 10 minutes/mare) entre début avril et fin mai Tritons : 1 prélèvement par milieu à prospecter, mi-mai Autres espèces (anoures) : 3 passages, entre mi-mars et fin mai	Pour les mares créées (N = date de création de la mare): N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30	CREA-MARE
Insectes	Montrer le maintien de l'Agrion de Mercure et du Cuvré des marais sur l'Aéroparc Vérifier la présence d'un cortège diversifié d'odonates, lépidoptères rhopalocères et orthoptères	Effectifs et répartition des populations d'Agrion de Mercure et de Cuvré des marais Présence / absence des autres espèces odonates / lépidoptères rhopalocères / orthoptères	Odonates : mares de l'Aéroparc (créées, restaurées ou maintenues en l'état), bassins d'orage améliorés Rhopalocères et Orthoptères : milieux ouverts de l'Aéroparc + parcelles agricoles converties en prairies dans le cadre des MC hors Aéroparc	Odonates : relevés qualitatifs ciblés sur les milieux favorables (mares). Comptage du nombre d'individus pour l'Agrion de Mercure + renseignement du stade biologique (adulte, immature, émergent) et du comportement éventuel (territorialité, accouplement, ponte...) Rhopalocères et Orthoptères : relevés qualitatifs ciblés sur des polygones d'habitats homogènes (X points dans les prairies, X points dans les ourlets, X points sur les parcelles agricoles converties en prairies hors Aéroparc). Comptage du nombre d'individus pour le Cuvré des marais et recherche de plantes hôtes	3 passages : mai, juin/juillet et août (Agrion de Mercure et Cuvré des marais : mi-juin correspondant au pic de ces 2 espèces en Franche-Comté) Ces 3 passages permettent aussi un inventaire des peuplements de Rhopalocères et Orthoptères dans les parcelles compensatoires hors Aéroparc et dans les milieux restaurés/créés dans l'Aéroparc	Odonates : Pour les mares créées (N = date de création de la mare): N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30 Rhopalocères et Orthoptères : (N = date de mise en œuvre des restaurations/création de prairies et ZH): N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30	CREA-MARE / CREA-PREN / AMEL-PRE / CREA-ZH / AMEL-ZH / AMEL-OURL
Oiseaux	Montrer l'efficacité des mesures compensatoires sur l'avi-faune nicheuse ciblée par la compensation	Nombre de couples d'oiseaux nicheurs (espèces concernées par la compensation) / unité de surface ou de linéaire	Milieux ouverts et semi-ouverts de l'Aéroparc Prairies reconstituées dans le cadre des mesures compensatoires hors Aéroparc	Oiseaux nicheurs: Inventaire quantitatif des espèces ciblées par la demande de dérogation + autres espèces des cortèges aviaires impactés (espèces agricoles des milieux ouverts et semi-ouverts buissonnants et bocagers) concernées par les mesures : comptage du nombre de couples et cartographie exhaustive de leurs territoires + Observations ponctuelles en journées pour certaines espèces remarquables (Pie-grièche écorcheur, Tarier pâle...) Données annexes à mentionner le cas échéant : utilisation des espaces ouverts par les rapaces, sur l'Aéroparc, les sites compensatoires et leurs abords, liste qualitative des autres espèces avifaunistiques observées	3 passages dédoublés : avril, mai et juillet	Dans les milieux restaurés (N = date de réalisation des mesures compensatoires): N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30	CREA-PREN / AMEL-PRE / AMEL-OURL / PLANT-HAIE / PLANT-BOIS
Reptiles	Montrer la persistance de populations de reptiles sur le site de l'Aéroparc	Présence-absence / nombre de contacts / diversité spécifique	Milieux favorables de l'Aéroparc (milieux ouverts, friches et lisières)	Reptiles: Pose de plaques permanentes sous la forme de transects de 4 plaques chacune espacées de 50 m selon le protocole pop-reptiles disposées dans 3 secteurs identifiés comme favorables dans l'emprise de l'Aéroparc (zones buissonnantes à proximité de cours d'eau, lisières, proximité de mares). Relevé de chaque transect de la manière suivante : 1 passage sur le transect sans soulever les plaques, puis 1 second passage sur le transect en soulevant les plaques Recherche à vue de la Couleuvre à collier aux abords des mares et ZH créées/restaurées	3 passages : avril, mai et juin	Dans les milieux restaurés (N = date de réalisation des mesures compensatoires): N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30	CREA-PREN / AMEL-PRE / AMEL-OURL / PLANT-HAIE / PLANT-BOIS
Mammifères terrestres	Montrer la fonctionnalité des corridors de l'Aéroparc pour les mammifères terrestres, notamment les espèces identifiées comme remarquables dans l'état initial (Muscardin, Blaireau, Lièvre, Hérisson, Chat forestier)	Présence-absence / fonctionnalité des corridors	Milieux favorables de l'Aéroparc (milieux ouverts et lisières)	Mammifères: Utilisation de pièges photographiques pour les espèces utilisant les lisières et les milieux plutôt fermés (Hérisson, Chat forestier, Blaireau...); 2 appareils déplacés régulièrement pour couvrir l'ensemble des zones favorables. Recherche d'indices de présence du Muscardin (noisettes percées) Implication de l'éleveur ovin pour répertorier les observations du Lièvre	Piège photo : novembre à février en continu Recherche d'indices de présence du Muscardin : 1 passage	Dans les corridors de l'Aéroparc, les lisières et les haies créées: N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30	CREA-PREN / AMEL-PRE / AMEL-OURL / PLANT-HAIE / PLANT-BOIS
Habitats	Evaluer les gains des mesures compensatoires en terme d'habitats créés et restaurés et garantir et montrer l'efficacité des mesures compensatoires	Cartographie (phytosociologie) des habitats et évaluation des points "gagnés" via les critères de la méthode à écart de points retenue et présentée dans le dossier d'étude d'impacts	Points initiaux des parcelles compensatoires hors Aéroparc: cartographie des habitats des parcelles avant mise en œuvre des mesures compensatoires Points gagnés: Ensemble des surfaces hors lots de l'Aéroparc + surfaces non imperméabilisées des lots aménagés + Ensemble des parcelles compensatoires hors Aéroparc	Habitats: Cartographie au 1/5.000 ème en parcourant l'ensemble des espaces visés, à partir de 5 ans après la réalisation des travaux compensatoires (ce délai de 5 ans permet un recul suffisant pour valider le nb de points acquis)	1 passage en mai-juin, avant la fauche des prairies (environ 25 ha cartographiés / jour de terrain et 60 ha de digitalisation sous SIG/jour de carto). Environ 350 ha de milieux à cartographier à terme (170 ha dans l'Aéroparc et > 150 hors Aéroparc)	Pour les mesures compensatoires hors Aéroparc: Cartographie de l'état initial avant travaux (N) + Cartographie après travaux à N+5, N+10, N+15, N+20 et N+30 Pour les mesures compensatoires dans l'Aéroparc: Cartographie des habitats après travaux (dans lots et hors lots) à N+5, N+10, N+15, N+20 et N+30	Toutes
Habitats remarquables	Evaluer l'état de conservation des habitats remarquables	Evaluation de l'état de conservation des habitats par comparaison de leur composition floristique avec celle d'un habitat optimal	Milieux ouverts et semi-ouverts de l'Aéroparc Prairies reconstituées dans le cadre des mesures compensatoires hors Aéroparc	Réalisation de relevés phytosociologiques semi-quantitatifs selon la méthode sigmatiste de Braun-Blanquet dans les prairies, ourlets et friches (relevés localisés au GPS)	1 passage fin mai / début juin, avant la fauche (en même temps que le suivi floristique)	Dans les milieux préservés (N) de l'Aéroparc: N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30 Dans les milieux restaurés dans et hors Aéroparc (N = date de réalisation des mesures compensatoires): N+5, N+10, N+15, N+20, N+30	CREA-MARE / CREA-PREN / AMEL-PRE / CREA-ZH / AMEL-ZH / AMEL-OURL
Flore et espèces végétales remarquables	Suivre l'évolution de la diversité floristique des différents milieux et l'évolution des populations d'espèces végétales remarquables	Diversité floristique des prairies, friches, ourlets, boisements, milieux humides et milieux aquatiques Nombre d'espèces végétales remarquables et caractéristiques de leurs populations (effectifs, répartition)	Ensemble des milieux naturels de l'Aéroparc (prairies, friches, ourlets, boisements, milieux humides et aquatiques) Prairies reconstituées dans le cadre des mesures compensatoires hors Aéroparc	inventaire floristique qualitatif le plus exhaustif possible des différents milieux Recherche et localisation au GPS des stations d'espèces végétales remarquables (selon les critères du CBN de Franche-Comté : LR régionale au minimum)	2 passages : fin mai / début juin et fin juillet / début août	N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+29	CREA-MARE / CREA-PREN / AMEL-PRE / CREA-ZH / AMEL-ZH / AMEL-OURL
Prairies	Vérifier la bonne expression du cortège végétal de prairie naturelle typique et diversifié Suivre son maintien ou son évolution dans le temps, de façon, lec as échéant, à prendre des mesures correctives portant sur la gestion prairiale	Structure de la végétation Composition de la végétation Altérations du couvert prairial Indice de nutrition azotée d'Ellenberg Rendement fourrager annuel en matière sèche/ha Pour l'azote : IN = 100 N% / (4,8 x MS-0,32) Pour le phosphore : IP = 100 x P% / (0,15 + 0,065 N%) Pour le potassium : IK = 100 K% / (1,6 + 0,525 N%)	Prairies de compensation dans l'Aéroparc et en dehors de l'Aéroparc	Dans les prairies reconstituées : transects de 3 relevés phytosociologiques sur quadrats de 1000 m². Enquête de rendement auprès des agriculteurs gestionnaires (nombre de balles de foin produites) Analyse d'herbe (teneur en N, P, K d'échantillons d'herbe récoltés lorsque la croissance est active au printemps (quand biomasse > 1,5 t MS/ha au dessus de 5 cm).	1 passage avant la fauche fin-mai ou début-juin Début mai	N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+29 N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+29	CREA-PREN / AMEL-PRE
Espèces végétales exotiques envahissantes	Suivre l'évolution des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'Aéroparc du point de vue qualitatif (nombre d'espèces), quantitatif (effectifs / densité) et spatial (répartition) (cf. mesure de réduction R3.4 dans l'Aéroparc)	Nombre d'espèces végétales exotiques envahissantes et répartition de ces espèces (cartographie) Renouée du Japon : localisation, densité / hauteur et superficie des stations	Aéroparc	Caractérisation des stations déjà connues et recherche de nouvelles stations éventuelles, notamment dans les zones de travaux.	2 passages : fin mai / début juin et fin juillet / début août (en même temps que le suivi floristique) dans l'Aéroparc	N (travaux dans des zones avec présence d'EEE) N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30	CREA-MARE / CREA-PREN / AMEL-PRE / CREA-ZH / AMEL-ZH / AMEL-OURL
Mares	Créer de nouveaux sites de reproduction pour les amphibiens, en compensation des mares détruites par l'aménagement des lots concernés	Nombre de mares créées, superficie, forme, berges, végétation + voir suivi Amphibiens (cortèges, Rainette verte, Tritons)	Aéroparc (lots n°2, 5, 10 et 12 pour les mares qui seront détruites - Hors lots pour les mares compensatoires)	Mares: Suivi avant travaux: coordination en lien avec la SODEB pour aménager les mares compensatoires à minima 1 an avant la destruction des points d'eau dans les lots. Conseils techniques et accompagnement du chantier de création des mares sur le terrain (localisation, caractéristiques de forme, berges, fonds...), transvasement des herbiers aquatiques des mares à détruire vers les nouvelles mares en hiver Suivi post travaux: Cartographie des mares et de leur végétation (+ suivi maphibiens, voir plus haut) Caractérisation de la surface, profondeur, végétation, localisation (ensollement, milieux terrestres adjacents...)	Selon travaux prévus		CREA-MARE
Zones Humides	Garantir les compensations au titre des zones humides, évaluer l'efficacité des travaux de restauration et d'amélioration, dans et hors Aéroparc	Végétation et sols (critères loi sur l'Eau) Surface de zones humides Qualité et fonctionnalités Surfaces correspondant aux engagements de la SODEB par rapport au SDAGE, en création/restauration de zones humides et Améliorations de zones humides	Zones Humides restaurées et créées dans l'Aéroparc et hors Aéroparc	Zones Humides: Hors Aéroparc: sondages pédologiques dans les parcelles de grandes cultures et délimitation des zones humides (Nb de sondages en fonction de la taille des parcelles) + cartographie de la végétation si possible (prairies exprimées) Dans l'Aéroparc: cartographie de la végétation et relevés floristiques + délimitation des zones humides créées ou restaurées sur la base de l'expression des cortèges végétaux	1 passage fin mai / début juin, avant la fauche (en même temps que le suivi floristique)	Dans les milieux préservés (N) de l'Aéroparc: N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30 Dans les milieux restaurés dans et hors Aéroparc (N = date de réalisation des mesures compensatoires relatives aux zones humides): N+5, N+10, N+15, N+20, N+30	CREA-MARE / CREA-PREN / AMEL-PRE / CREA-ZH / AMEL-ZH / AMEL-OURL
Hydraulique	Connaitre la durée d'inondation des mares et bassins d'orage	Durée d'inondation des mares et bassins d'orage	Aéroparc et mares de compensation hors Aéroparc	Noter la date à partir de laquelle chaque milieu aquatique est à sec, pendant 5 ans jusqu'à démonstration de leur fonctionnalité.	1 passage tous les 15 jours sur les mares et bassins à partir de fin mars jusqu'à constat d'assèchement de l'ensemble des milieux ?	N+1, N+2, N+3, N+5	CREA-MARE