

**Étude des insectes de la Directive Habitat  
(Agrion de Mercure et Damier de la Succise)  
sur le site Natura 2000 de l'étang du Curnic (Guissény, Finistère) :**

**Présentation des observations de 2006 et 2007.**

**Fouillet Philippe – février 2008**

## **1. Problématique générale.**

La zone Natura 2000 du marais du Curnic contient deux populations d'insectes protégés inscrits sur les listes de la Directive Habitats : la libellule Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) et le Papillon diurne Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*).

Les populations de ces espèces sur le site ont fait l'objet, d'une première analyse (FOUILLET, 2001) puis d'un suivi sur 4 années (2005 – 2008 ; les observations de 2005 ayant fait l'objet d'une première analyse : FOUILLET, 2006). L'étude présentée ici détaille les observations de terrain effectuées entre avril et septembre 2006 et mai et septembre 2007 et présente diverses mesures de gestion favorables au maintien optimal des populations.

## **2. Étude de la population d'Agrion de Mercure.**

### **2.1. Méthode d'étude.**

L'étude de ces petites libellules correspond essentiellement à l'observation des adultes en activité au niveau des cours d'eau du site. Les larves aquatiques de cette espèce, de petites tailles et vivant dans les massifs de plantes aquatiques des ruisseaux, sont très semblables à celles d'espèces voisines présentes sur les mêmes zones et sont très difficiles à déterminer et à prendre en compte directement sur le terrain sans risque de destruction (observations de détails morphologiques à la loupe binoculaire). Les populations larvaires n'ont donc pas été étudiées ici, c'est aussi le cas des exuvies (téguments larvaires abandonnés par les individus après la métamorphose) car elles sont aussi de petite taille et, très fragiles, disparaissent rapidement dans la végétation herbacée des rives (leur comptage ne pouvant donc pas être représentatifs).

L'étude a impliqué le parcours de l'ensemble du réseau hydrographique susceptible de contenir des individus d'Agrion de Mercure. Tous les individus adultes observés sont pris en compte (localisations et nombres). Il a été recherché en particulier la présence de couples reproducteurs : couples en vol en tandem ou couples posés à la surface de l'eau et où la femelle pond, tenue par le mâle, sur les plantes aquatiques (insertion des oeufs dans les tissus végétaux des plantes flottantes ou immergées). Les observations sont effectuées à diverses dates du printemps (cette libellule étant essentiellement active de la mi-mai à fin juillet) : fin mai, début juin et début juillet. Les comptages ne permettent pas d'évaluer la taille réelle de la population en place car pendant la période d'émergence (mai à juillet) les individus se renouvellent assez vite (ils ne vivent vraisemblablement que quelques semaines) et donc les données obtenues permettent essentiellement de cartographier les zones occupées (et les zones de reproduction) et de mesurer des pics d'abondances ponctuels aux moments des séances d'observations.

## **2.2. Analyse des observations de 2006.**

Les observations ont été effectuées les 07 juin et 11 juillet 2006. En début juin, les individus actifs sont essentiellement localisés en partie nord-ouest du réseau, au nord de la parcelle AH 13 (voir figure 1). Sur cette zone assez ouverte (photo N°5 en annexe) le ruisseau correspond à un fond sablo-limoneux peu profond (5 à 20 cm) avec un courant régulier et des plantes semi-aquatiques concentrées sur les bordures (habitat donc favorable à l'espèce).

Les observations de début juillet sont toutes situées dans la partie est du réseau et donc le long de la route nord-sud bordant le ruisseau principal (figures N°1, 2 et 3 en annexe). Les observations concernent, en tout, 17 mâles et une femelle (les femelles étant bien plus difficiles à observer en général). Les individus sont dispersés sur toute la longueur du ruisseau, et sont surtout présents dans les différentes zones favorables à l'espèce. Ces zones correspondent à des secteurs où une végétation semi-aquatique dense (Cresson de fontaine *Nasturtium officinale* et Ache nodiflore *Apium nodiflorum*) ou des lentilles d'eau (*Lemna* sp.) n'ont pas colonisées la totalité du cours et où un courant d'eau est bien visible et où des plantes aquatiques (*Callitriche* *Callitriche* sp. ou autres) sont encore visibles en bordure de la zone avec courant (voir photo N° 1 en particulier).

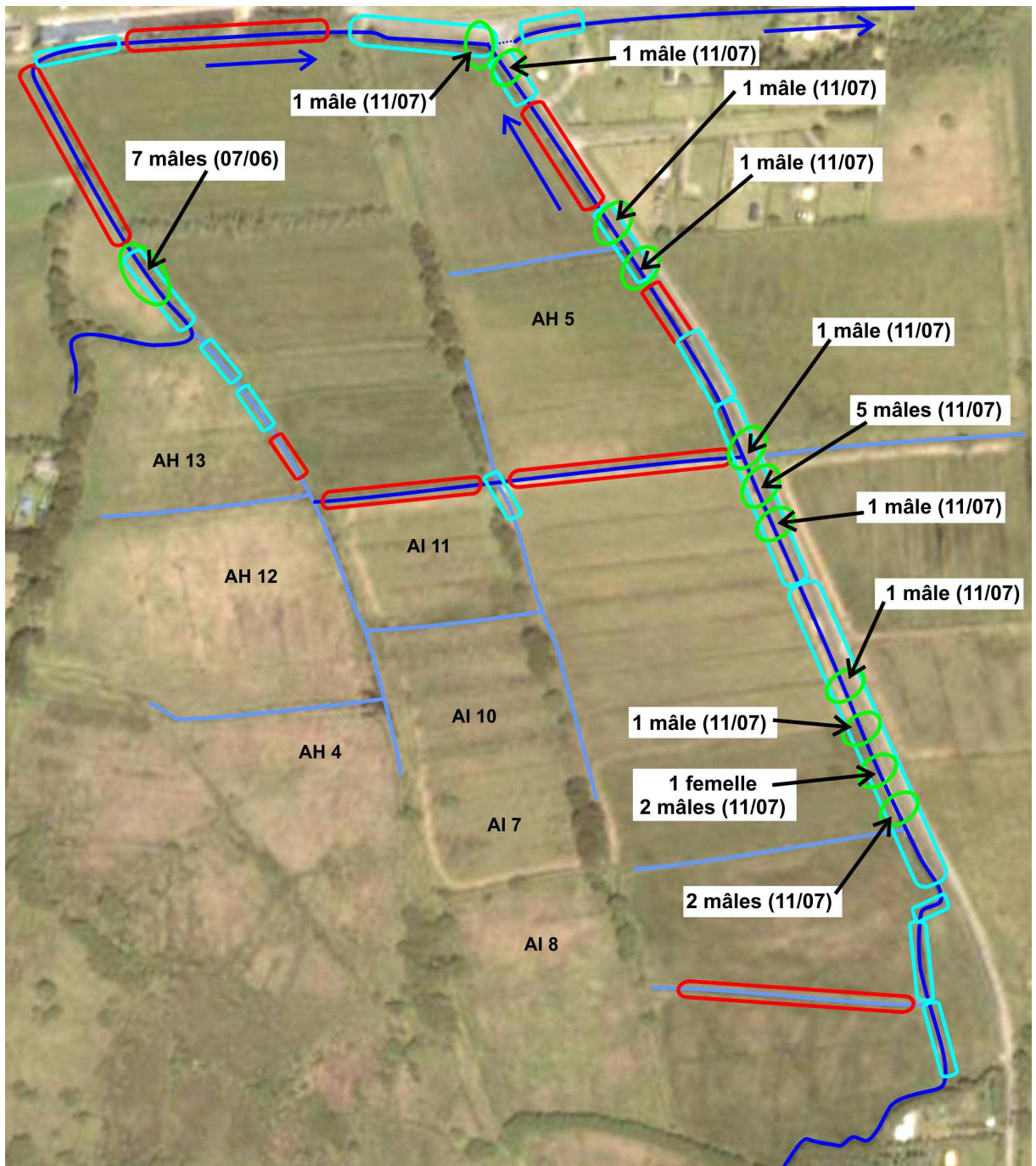
Globalement les zones favorables à l'espèce sont encore assez bien représentées le long du cours du ruisseau et le nombre d'individus observé reste faible par rapport aux potentialités du ruisseau (les observations de femelles et de couples restant très minoritaires).

Les ruisselets coulant entre les zones prairiales (en bleu clair sur la figure 1) sont, de même, partiellement favorables à l'Agrion de Mercure au printemps mais leur presque assèchement en fin de période estivale n'est pas favorable à la reproduction de l'espèce (morts des larves ou des pontes) même si des adultes chassent sur ces zones en juin (en 2005).

## **2.3. Analyse des observations de 2007.**

En 2007, 3 visites n'ont permis d'observer que 12 individus. Le 29 mai un seul mâle est présent sur le ruisseau principal (en bordure de la route, voir la figure 2) alors que diverses zones favorables sont toujours présentes sur cette grande section (entrecoupées par de nombreux espaces envahis par la végétation semi-aquatique dense). Le 8 juin des individus sont présents dans la partie nord-ouest du réseau (sur la même zone que celle occupée en 2006) qui est toujours une zone ouverte favorable (voir description dans le chapitre précédent et la photo N°5).

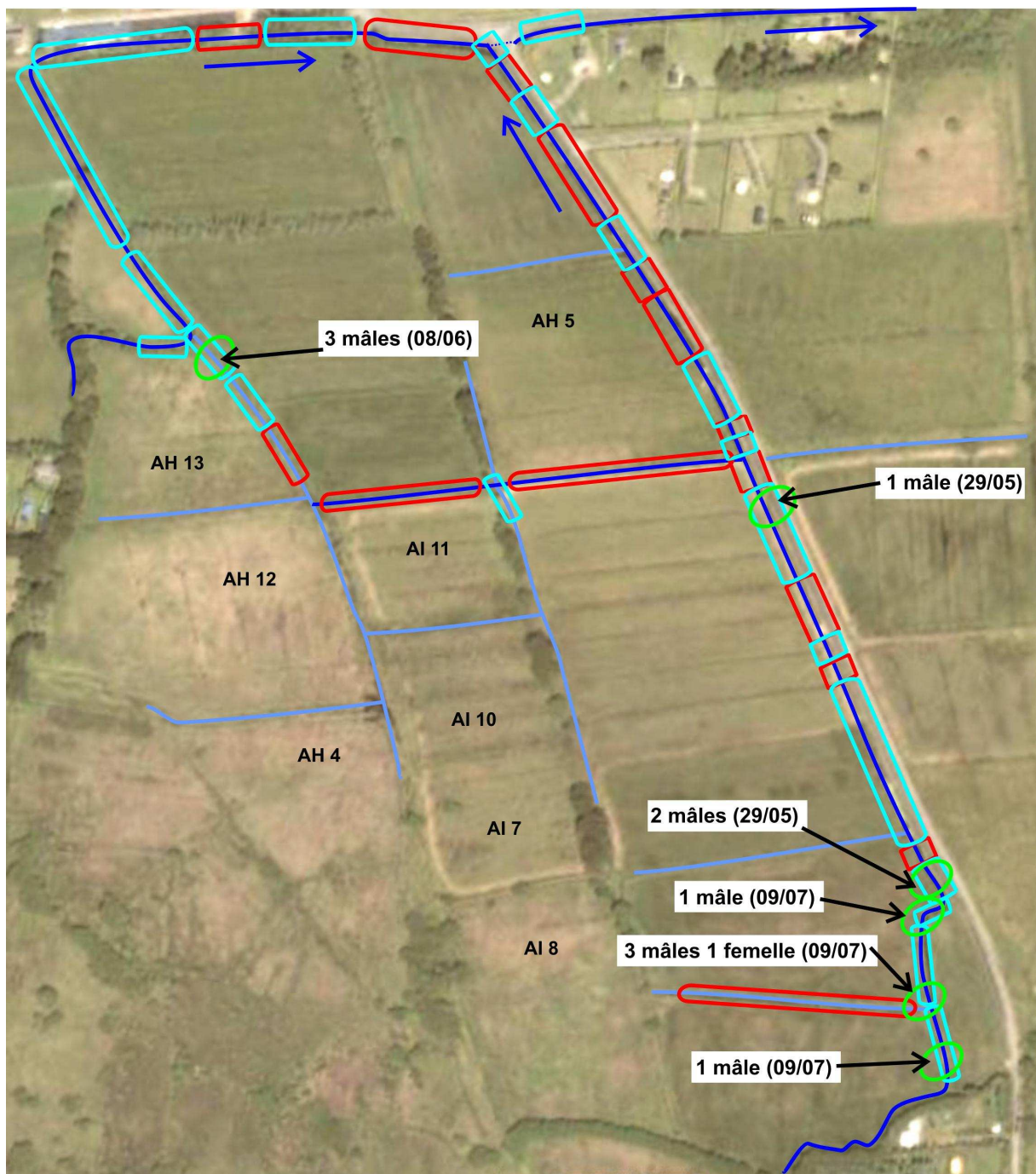
En juillet, et contrairement à 2006, les individus sont concentrés uniquement à l'extrémité sud du réseau. Sur cette zone prairiale, le ruisseau (voir photo N° 4 de 2006) est de petite taille (50 cm à un mètre pour un à 2,5 mètres le long de la route) et un courant assez constant caractérise cette partie amont du cours d'eau. Cette zone peut aussi être colonisée par une végétation semi-aquatique envahissante mais le courant plus important (ruisseau étroit) permet le maintien de conditions hydrologiques favorables aux larves d'Agrion.



- : Secteurs occupés par l'Agrion de Mercure (nombre d'individus observés et dates).
- : Secteurs paraissant favorables pour l'Agrion de Mercure (courant et végétation favorable).
- : Secteurs paraissant non favorables pour l'Agrion de Mercure (végétation aérienne de surface dense et courant réduit).
- : Ruisseaux principaux (large et courants).
- : Fossés secondaires (courants ou stagnants)

Figure 1 : Localisations des observations d'Agrion de Mercure en 2006.





- : Secteurs occupés par l'Agrion de Mercure (nombre d'individus observés et dates).
- : Secteurs paraissant favorables pour l'Agrion de Mercure (courant et végétation favorable).
- : Secteurs paraissant non favorables pour l'Agrion de Mercure (végétation aérienne de surface dense et courant réduit).
- : Ruisseaux principaux (larges et courants).
- : Fossés secondaires (courants ou stagnants)

Figure 2 : Localisations des observations d'Agrion de Mercure en 2007.

## 2.4. Conclusions et conseils de gestion.

La réunion des observations des deux années (2006 et 2007) montre que l'Agrion de Mercure colonise l'ensemble du réseau hydrographique étudié. Il semble le plus régulier au niveau des parties amonts des deux ruisseaux principaux (partie nord-ouest et sud-est) qui correspondent le mieux aux exigences écologiques de l'espèce : ruisseau courant peu profond, avec une végétation aquatique (type callitriche ou cresson de fontaine immergé) présente en bordure des zones de courant et avec une végétation semi-aquatique peu envahissante (ne limitant pas le courant assez fort et ne recouvrant pas la totalité du cours). Au niveau du ruisseau principal est (en bordure de la route) les individus semblent assez abondants en 2006 et peu fréquents en 2007. Cette différence reste assez difficile à expliquer. Il est possible que cette différence soit liée à une activité plus précoce des individus sur cette zone (il faudrait alors faire des séances d'observations plus fréquentes et plutôt en fin juin). Il est aussi possible que les individus fréquentent moins cette zone en fonction des évolutions des végétations semi-aquatiques qui colonisent le cours (et induisent un ralentissement assez net du courant tous en faisant régresser les plantes aquatiques plus directement favorables à l'Agrion de Mercure).

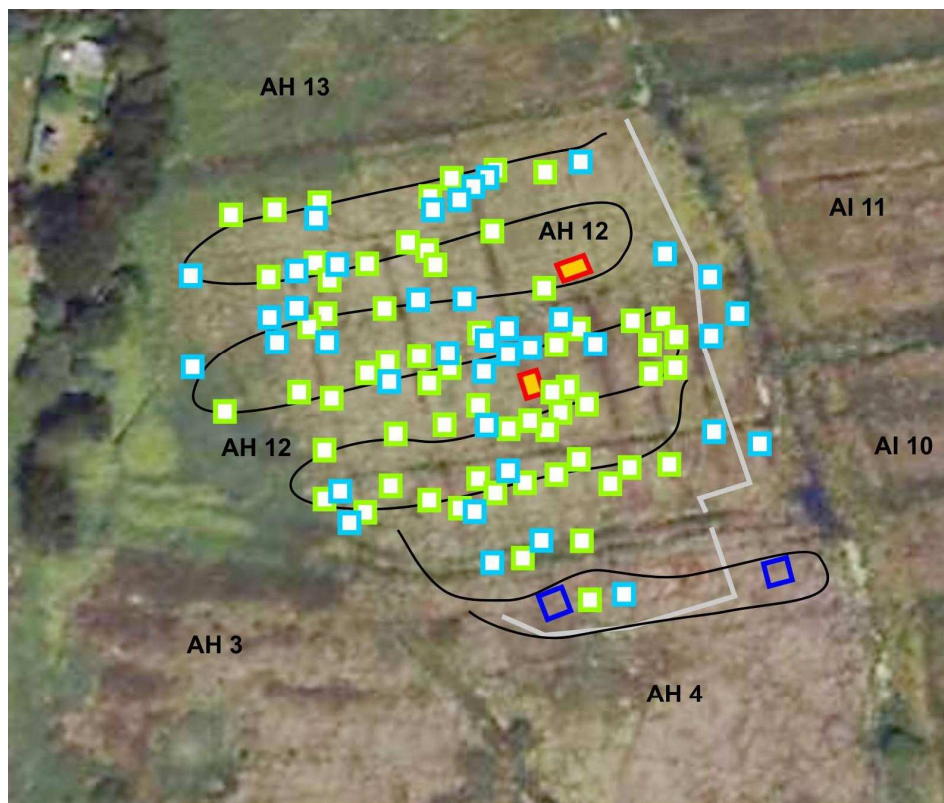
La gestion de cette zone (ruisseau le long de la route) reste assez difficile car les plantes semi-aquatiques ou flottantes envahissantes croissent assez vite et peuvent coloniser des zones différentes d'une année sur l'autre. Il semble cependant important de continuer à curer régulièrement les parties les plus atterries du ruisseau chaque année. En fin de période estivale il faudrait repérer très précisément les zones les plus envahies par les grandes plantes semi-aquatiques et où le courant est très fortement ralenti par les dépôts de vase et plantes en voie de décomposition (voir photos N° 1 et 3 en annexe). Ces zones les plus atterries (section de 10 à 20 mètres de longueur) devront être curées en période automnale (afin d'éviter toutes destructions d'espèces aquatiques protégées comme les amphibiens adultes ou larvaires qui peuvent être présentes dès le milieu de l'hiver). Les éléments enlevés doivent être exportés (et déposés dans des zones non naturelles).

La fauche des rives de la route, entre la route et le ruisseau peut être faite en période printanière. Cependant il semble important de conserver une bande herbacée non fauchée en rive immédiate du ruisseau (sur 30 à 50 cm de largeur) afin de conserver, pour les libellules prédatrices, une zone attractive pour les petits insectes proies (qui vivent dans les formations herbacées). De plus conserver une bande non fauchée limite les risques de chute des herbes coupées dans le ruisseau (ce qui contribuerait à son atterrissement).

Les zones les plus amonts des deux branches du ruisseau, où les Agrions de Mercure semblent plus régulièrement présents, doivent être conservés en état (des curages semblent inutiles, pour l'instant, sur ces deux zones et les cours des ruisseaux ne doivent pas être modifiés).

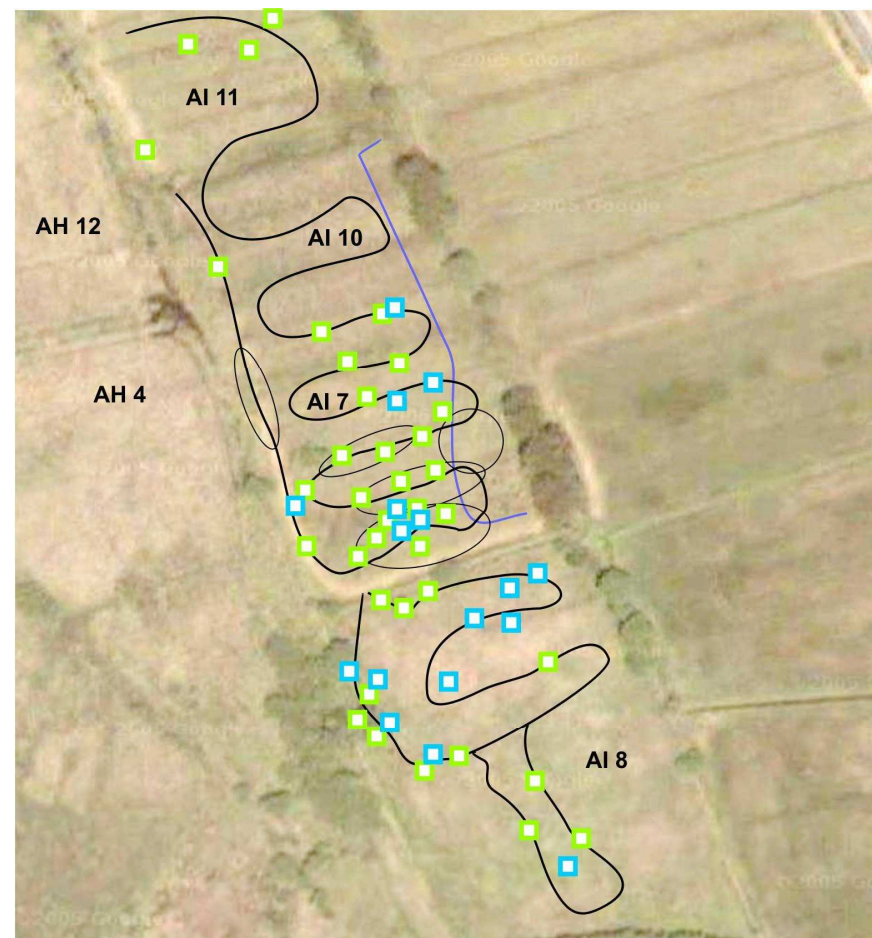
**Remarque :** pour les deux années les espèces compagnes restent assez nombreuses sur le réseau : il s'agit du Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo* ssp. *meridionalis*), de l'Agrion délicat (*Ceriagrion tenellum*), de l'Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*), de l'Agrion élégant (*Ischnura elegans*), de l'Agrion nain (*Ischnura pumilio*), de l'Agrion au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*), de l'Aeschne printanière (*Brachytron pratense*), de l'Anax empereur (*Anax imperator*), de l'Orthétrum bleuisant (*Orthetrum caeruleum*), du Sympétrum rouge sang (*Sympetrum sanguineum*) et Sympétrum à coté strié (*Sympetrum striolatum*). Parmi ces espèces l'Agrion nain, l'Agrion délicat, l'Aeschne printanière et l'Orthétrum bleuisant sont les plus remarquables (moins communs que les autres espèces et plus liés à des milieux humides naturels).





- : Observations d'adultes (30/05/06)
- : Observations d'adultes (07/06/06)
- : Carrés permanents de suivis de la végétation
- : Fosses inondées (peu profondes)
- : Sentier surélevé en bois (en construction)
- : Parcours d'observation des adultes

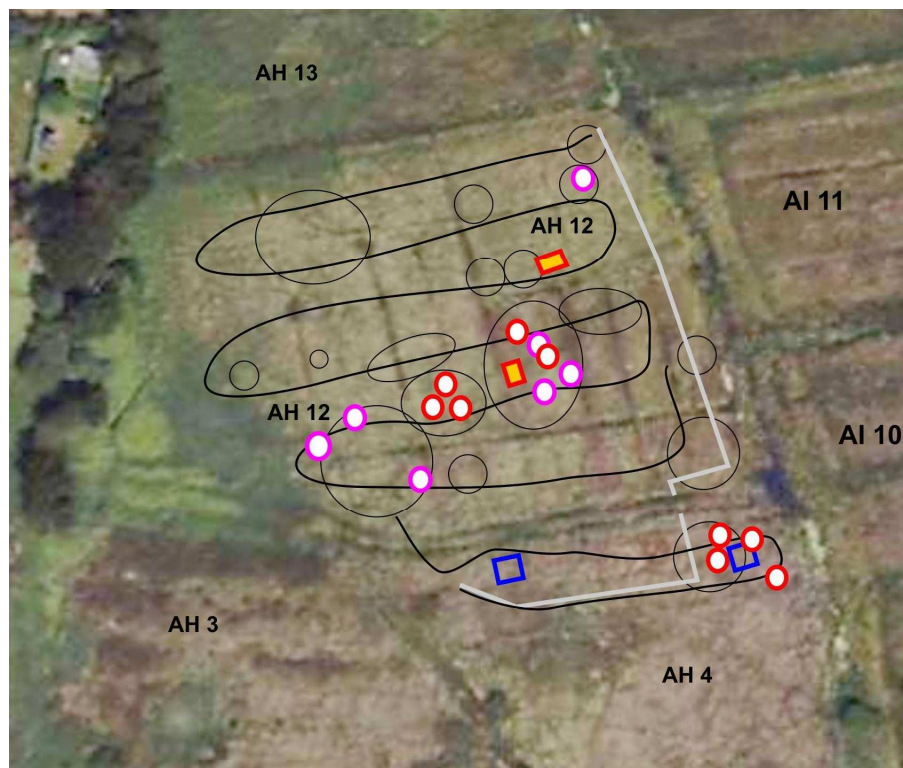
Figure 3 : Localisation des Damiers de la succise adultes sur la parcelle AH 12 au cours des sessions de comptages de 2006.



- : Observations d'adultes (30/05/06)
- : Observations d'adultes (07/06/06)
- : Clôture électrique (bovins à droite en été)
- : Zones riches en succises
- : Parcours d'observation des adultes

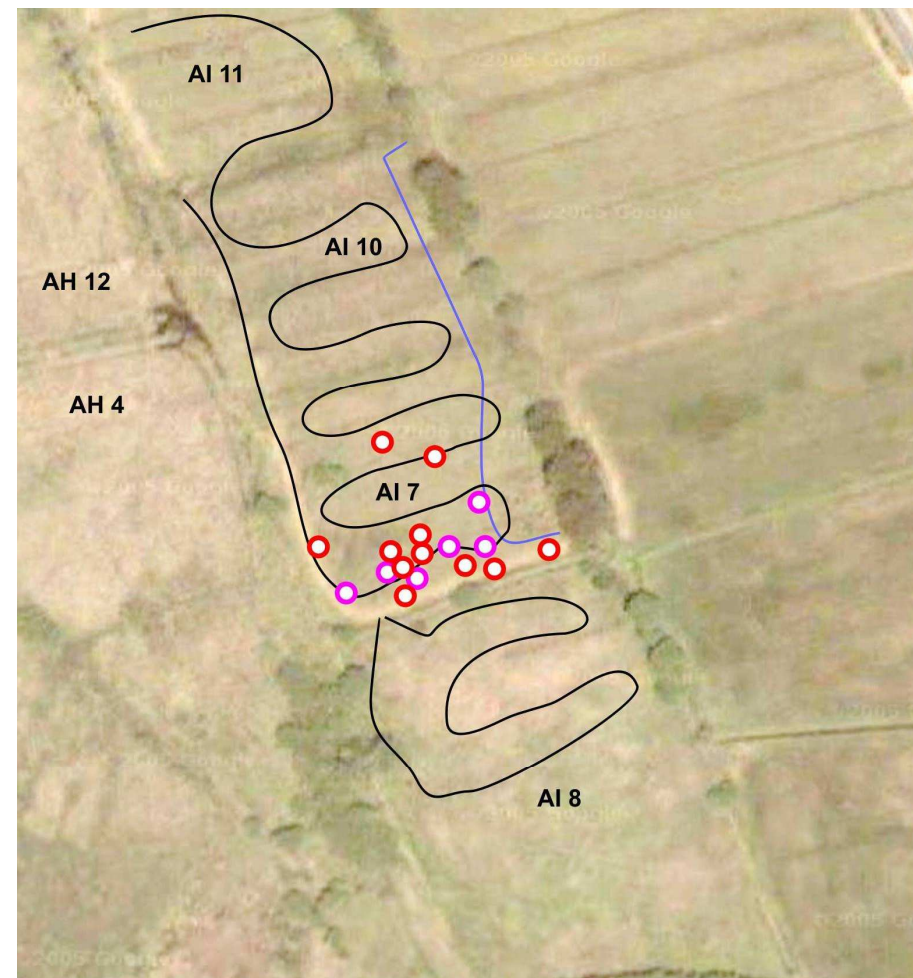
Figure 4 : Localisation des Damiers de la succise adultes sur la parcelle AI 7 au cours des sessions de comptages de 2006.





- : Colonies de chenilles ou chenilles isolées (25/04/06)
- : Colonies de chenilles (05/09/06)
- : Carrés permanents de suivis de la végétation
- : Fosses inondées (peu profondes)
- : Sentier surélevé en bois (en construction)
- : Parcours d'observation des adultes
- : Zones riches en succises

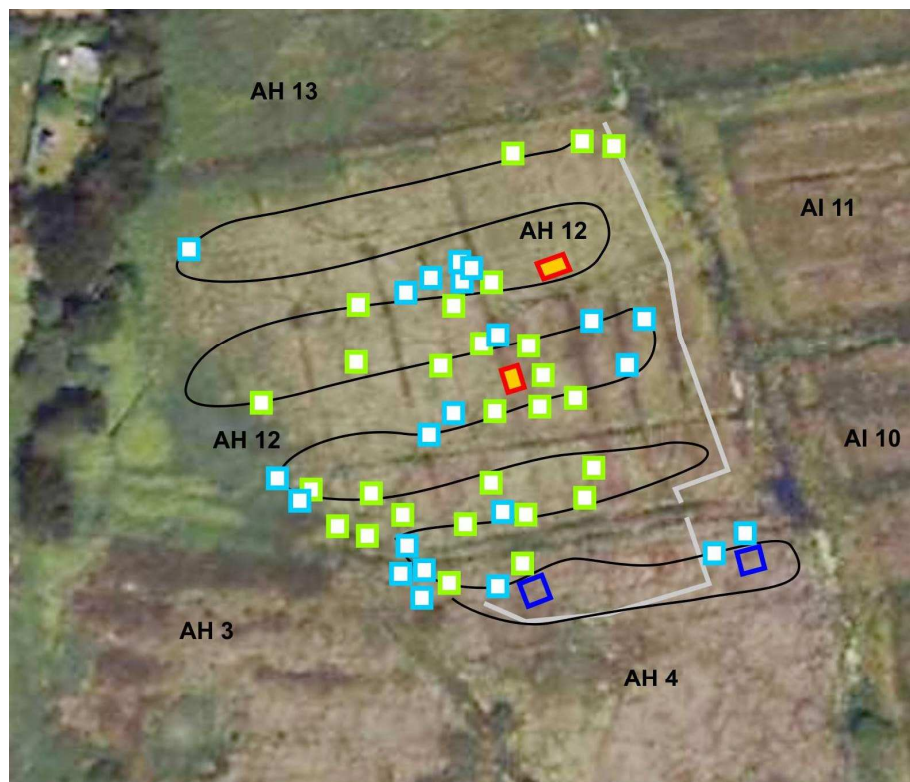
**Figure 5 : Localisation des colonies de chenilles de Damier de la succise sur la parcelle AH 12 au cours de la session de comptage de 2006.**



- : Colonies de chenilles ou chenilles isolées (25/04/06)
- : Colonies de chenilles (05/09/06)
- : Clôture électrique (bovins à droite en été)
- : Parcours d'observation des adultes
- : Zones riches en succises

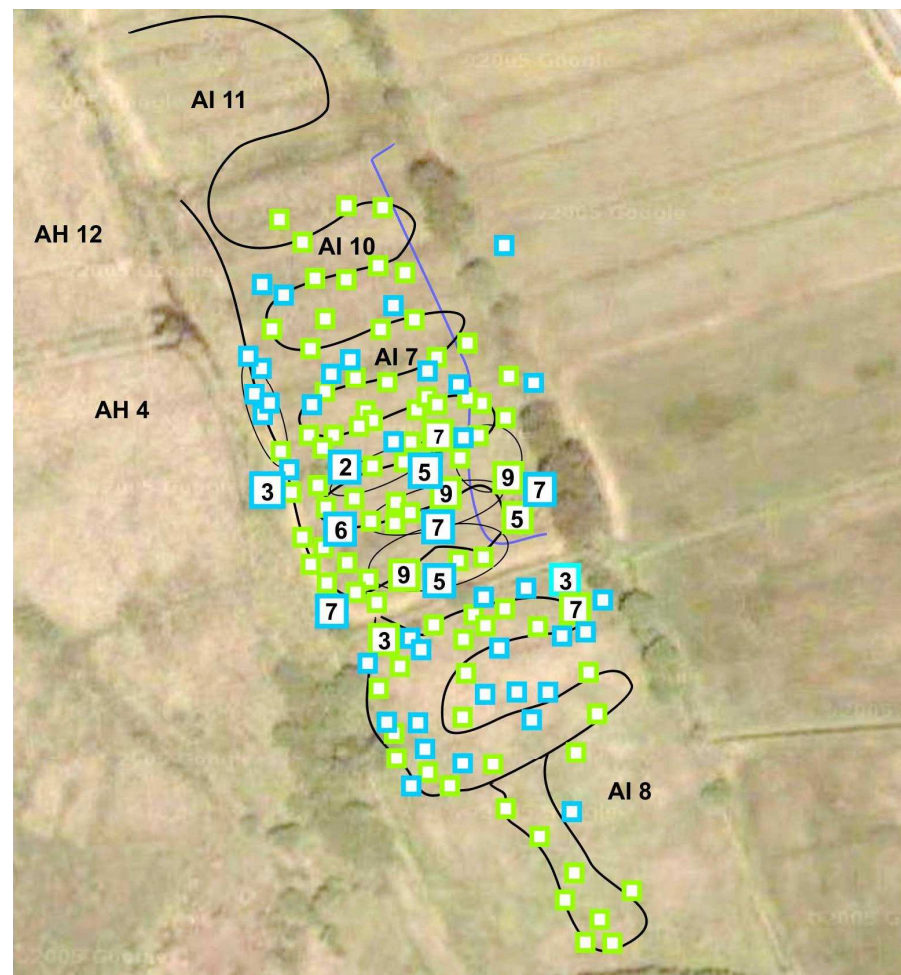
**Figure 6 : Localisation des colonies de chenilles de Damier de la succise sur la parcelle AI 7 au cours de la session de comptage de 2006.**





- : Observations d'adultes (29/05/07)
- : Observations d'adultes (08/06/07)
- : Carrés permanents de suivis de la végétation
- : Fosses inondées (peu profondes)
- : Sentier surélevé en bois (en construction)
- : Parcours d'observation des adultes

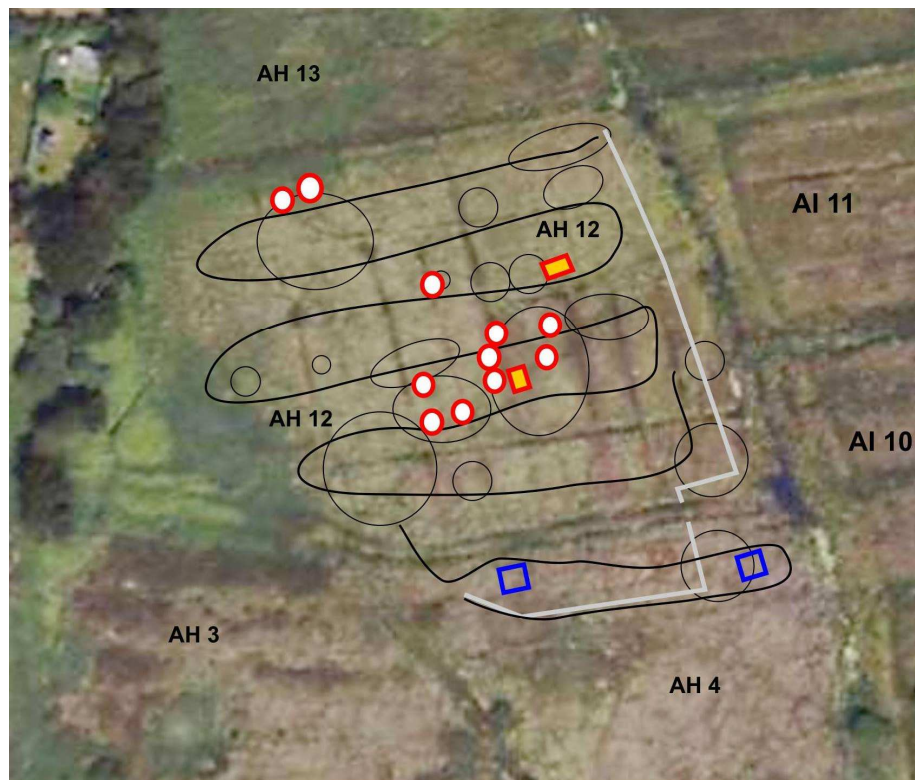
Figure 7 : Localisation des Damiers de la succise adultes sur la parcelle AH 12 au cours des sessions de comptages de 2007.



- : Observations d'adultes (29/05/07)
- : Observations d'adultes (06/06/07)
- : Clôture électrique (bovins à droite en été)
- : Zones riches en succises
- : Parcours d'observation des adultes

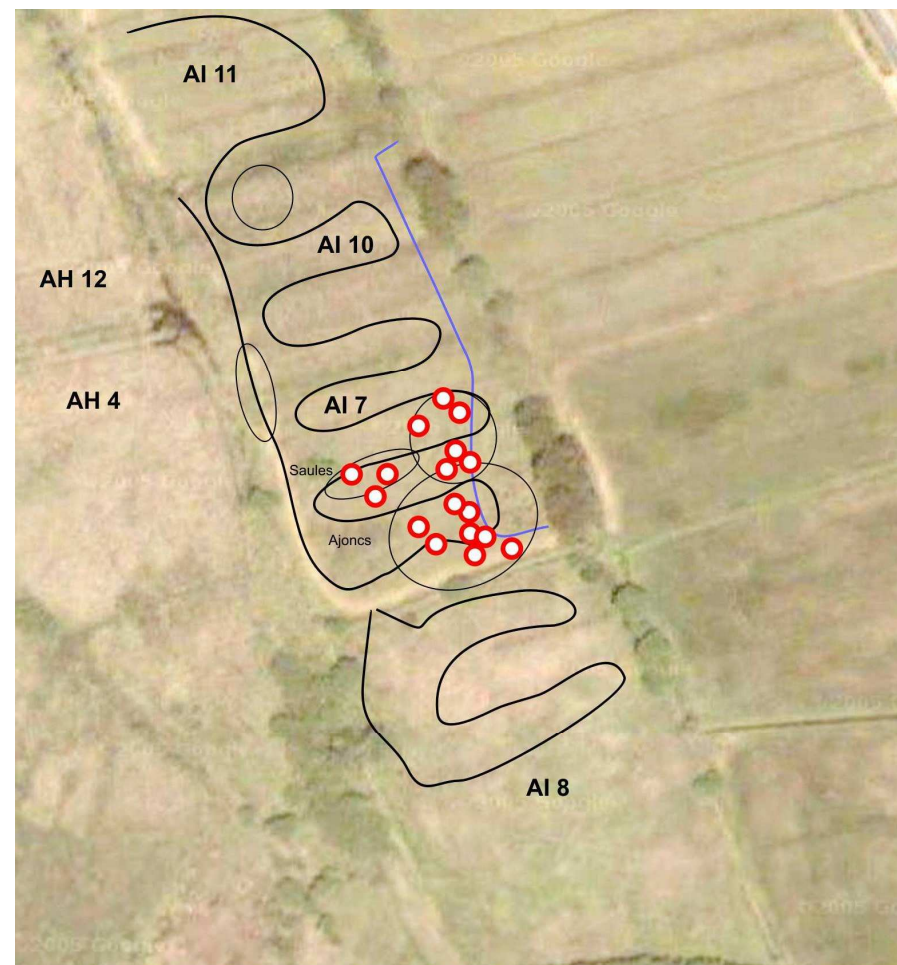
Figure 8 : Localisation des Damiers de la succise adultes sur la parcelle AI 7 au cours des sessions de comptages de 2007.





- : Colonies de chenilles (21/09/07)
- : Carrés permanents de suivis de la végétation
- : Fosses inondées (peu profondes)
- : Sentier surélevé en bois (en construction)
- : Parcours d'observation des adultes
- : Zones riches en succises

**Figure 9 : Localisation des colonies de chenilles de Damier de la succise sur la parcelle AH 12 au cours de la session de comptages de 2007.**



- : Colonies de chenilles (21/09/07)
- : Clôture électrique (bovins à droite en été)
- : Parcours d'observation des adultes
- : Zones riches en succises

**Figure 10 : Localisation des colonies de chenilles de Damier de la succise sur la parcelle AI 7 au cours de la session de comptages de 2007.**

### **3. Étude de la population de Damier de la succise.**

#### **3.1. Méthode d'étude.**

Cette espèce est étudiée au cours de deux périodes distinctes : les adultes sont recherchés en fin du mois de mai et en début juin (période d'émergence des imagos ; photos N° 8 et 9). Les colonies de chenilles (photo N° 10) sont recherchées et décomptées en fin d'été (septembre), période où elles sont bien visibles dans la végétation assez haute. Ces périodes d'études sont caractéristiques du cycle biologique de l'espèce (voir les détails de la biologie et l'écologie de cette espèce dans le cahier d'habitat « espèce animale », cité en référence bibliographique). Pour les adultes, et comme pour l'Agrion de Mercure, les comptages ne permettent pas d'évaluer de manière fiable la taille réelle de la population (il serait nécessaire, pour cela, d'effectuer des opérations journalières de capture, marquage et recapture). Les observations permettent donc essentiellement une cartographie générale de la dispersion de l'espèce sur le site et la localisation des zones où se concentrent les individus reproducteurs (zones avec pics ponctuels de densité).

Par contre, la recherche et la cartographie des colonies de chenilles permettent un comptage assez précis de la population en place (les succises, en fleurs, sont bien localisables et en général la majorité des colonies de chenilles est bien visible en fin d'été, seules certaines, petites et cachées dans une végétation plus touffue, peuvent échappées au dénombrement). La corrélation entre les zones d'évolution des adultes et les secteurs de présence des colonies permet, de plus, d'analyser plus finement les modalités d'utilisation du milieu par l'espèce.

#### **3.2. Analyse des observations de 2006.**

##### **3.2.1. Populations adultes.**

Au niveau de la parcelle AH 12 (figure 3) les deux séances de comptages (30 mai et 07 juin 2006) donne des résultats assez identiques (62 et 39 individus). Dans les deux cas les papillons sont largement distribués sur toute la parcelle et débordent, vers le sud sur la zone AH 4 mais apparemment pas sur les autres parcelles limitrophes. Les individus fréquentent les zones fleuries et sont très abondants dans la partie centrale sud de la parcelle.

Sur la parcelle AI 7 (figure 4), les individus sont nettement moins nombreux. Les deux comptages permettent de dénombrer 33 puis 17 individus. Les individus sont concentrés sur la moitié sud de la parcelle AI 7 (zone la plus riche en succises) mais, comme en 2005, colonisent aussi les zones fleuries de la parcelle voisine AI 8 (et jusqu'en bordure des phragmitaies denses de cette parcelle ; voir la photo N°7 en annexe). On dénombre environ un tiers et 50 % d'individus des totaux qui volent sur cette parcelle en friche, assez riche en fleurs mais sans succises (à l'exception de quelques pieds isolés).

##### **3.2.2. Populations larvaires.**

En 2006, une visite en fin avril (25 avril) a permis d'observer les chenilles mûres peu avant leur nymphose (voir photo N° 11 en annexe) et donc de repérer sur 8 zones des colonies d'individus groupés ou des chenilles plus isolées (en phase de dispersion). Au niveau de AH 12 (figure 5) les observations d'avril montrent une grande dispersion des colonies sur la parcelle selon un axe nord-est sud-ouest et surtout une concentration d'individus en partie centrale (près du carré permanent central) et vers le coin sud-ouest de la parcelle. En fin d'été (05 septembre) les localisations des colonies repérées sont un peu différentes. La zone centrale, autour du carré permanent central est toujours la zone la plus utilisée par le Damier de la succise (seulement 5 colonies repérées) mais le reste de la parcelle semble inoccupé. Par contre 4 colonies sont présentes, sur AH 4, auprès de la fosse d'étrépage inondée sud-est. Le nombre de colonies observées en septembre (9) reste donc assez réduit par rapport au nombre de papillons volant au printemps (60 et 40).



Sur la zone AI 7 (figure 6), il a été répertorié, au printemps, six zones avec des chenilles isolées ou groupées, toutes à l'extrémité sud de la parcelle (zone la plus riche en succise). En début septembre c'est onze nouvelles colonies qui sont décomptées sur cette même parcelle. Sept colonies sont situées sur la zone la plus riche en succise (centre sud de la parcelle) mais 4 autres sont situées un peu plus loin sur les bordures de la parcelle et un peu plus au nord (centre de la parcelle). Toutes les colonies observées sont situées dans la partie de la parcelle qui n'est pas pâturées (il y a aussi beaucoup de succises basses dans le tiers Est pâturé de la parcelle ; voir la photo N°6 en annexe).

### **3.3. Analyse des observations de 2007.**

#### **3.3.1. Populations adultes**

Au niveau de la parcelle AH 12 (figure 7) le comptage du 29 mai 2007 permet de dénombrier 27 individus. Ils sont dispersés sur la parcelle mais plus nombreux au centre et dans la moitié sud. Le 8 juin, 22 individus sont dénombrés et leur répartition sur le site est très semblable à celle de fin mai (centre et sud de la parcelle ainsi que la limite nord de AH 4).

Au niveau des parcelles AI 7 et AI 8 (figure 8), la population dénombrée est bien plus importante (figure 8). Le 29 mai il est compté un total de 131 individus donc 36 sur AI 8 (au sud) et une dizaine sur AI 10 (au nord). Le 06 juin c'est 76 individus qui sont dénombrés le long du parcourt standard, 22 étant situés dans la parcelle AI 8 et une dizaine sur AI 10 (ainsi que sur la parcelle pâturée à l'est de AI 7). Cette zone reste donc particulièrement riche en individus adultes en 2007.

#### **3.3.2. Populations larvaires.**

Sur AH 12 (figure 9) le comptage du 21 septembre 2007 a permis de répertorier 11 colonies. Elles sont majoritairement situées en partie centrale de la parcelle, toujours autour du carré permanent de suivis de la végétation (5 colonies) et un peu plus vers l'ouest (3 colonies). Contrairement à 2006, il n'a pas été trouvé de colonies sur la partie nord de la parcelle AH 4 (auprès des fosses d'étrépages) mais par contre la limite nord-ouest de la parcelle AH 12 est de nouveau utilisée (deux colonies).

Au niveau de la parcelle AI 7, il a été dénombré 17 colonies (figure 10). Elles sont situées pour moitié (8 colonies) dans le tiers sud de la parcelle (zone la plus riche en succise) mais aussi un peu plus au nord (centre de la parcelle : 9 colonies). Comme en 2006, elles sont toutes situées du coté non pâturé de la parcelle.

### **3.4. Conclusions et conseils de gestion.**

En 2006 et 2007 les deux parcelles de reproduction du Damier de la succise conservent d'importantes populations d'individus. En 2006 c'est AH 12 qui semble contenir le plus d'individus adultes alors qu'en 2007 c'est AI 7 (et ces environs). Les deux parcelles ne sont pas isolées puisque des individus sont présents au niveau de AI 10 et de AH 4 et que rien ne limite les déplacements des individus entre les deux zones. Les observations d'adultes et de colonies de chenilles sont géographiquement corrélées, les zones les plus riches en adultes sont aussi celles où se retrouvent les colonies si ces zones sont à la fois riches en succises et riches en plantes fleuries au printemps. C'est le cas du centre et du sud de la parcelle AH 12 et du sud de la parcelle AI 7. Par contre les papillons colonisent depuis AI 7 la friche fleurie sans succises AI 8. Autour de AH 12 les papillons ne semblent pas fréquenter les parcelles voisines (sauf AH 4) bien que de petites zones avec des fleurs soient présentes.

Au niveau de AI 7, les comptages d'adultes du printemps et des colonies de chenilles en fin d'été semblent corrélés (plus d'adultes suivis de plus de colonies sur une plus grande zone). Ce n'est pas le cas pour AH 12 en particulier en 2006 (beaucoup d'adultes, peu de colonies). Sur cette zone les colonies peuvent s'installer sur des zones marginales, apparemment non nécessairement réutilisées d'une année sur l'autre (coin nord ouest de la parcelle, limite nord de AH 4).

La gestion, favorable au Damier de la succise, de la parcelle AH 12 implique des fauches très limitées, sur des zones où les succises sont présentes mais en voie d'étouffement par la végétation environnante. Dans l'état actuel de la population, il est préférable d'éviter de faucher la zone la plus riche en colonies, c'est à dire les environs du carré permanent de suivi de la végétation central (voir la figure 9 avec les positions des colonies de 2007 et donc de la zone à ne pas toucher pour l'instant). Sur cette zone les risques de destructions accidentelles de colonies sont assez importants et il ne semble pas qu'une végétation envahissante porte atteinte aux succises pour l'instant.

Les fauches, très limitées, doivent se concentrer sur les zones (quelques dizaines de mètres carrés) où les succises sont assez abondantes et où la végétation environnante est très envahissante (sans détruire d'autres plantes remarquables). Une fauche avec exportation en période hivernale ou en début de printemps serait préférable. La délimitation des zones à faucher implique des observations en périodes estivales ou automnales et la fauche peut ne pas être annuelle si l'évolution de la végétation ne l'impose pas.

Au niveau de la parcelle AI 7, il semble que le clôture limitant le pâturage des bovins soit très favorable au Damier (les bovins mangeant apparemment beaucoup les feuilles de succises en été et détruisant de ce fait les pontes ou les jeunes colonies). La clôture doit donc être laissée en place à l'avenir. Cependant il est possible qu'à long terme, la zone de reproduction du Damier soit progressivement enrichie. Pour limiter cette évolution deux actions sont possibles :

- limiter l'extension des formations à ajoncs d'Europe en croissance juste à coté des zones herbacées à succises (débroussaillages manuels pouvant être fait progressivement au cours des années prochaines) ;
- si les formations herbacées à succises sont elles mêmes en voie d'évolution (enrichissement à plus long terme), il pourrait être nécessaire d'effectuer des fauches ou arrachages (de jeunes saules) manuels ou des séances courtes de pâturage sur des surfaces limitées de quelques dizaines de mètres carrés et différentes d'une année sur l'autre (en déplaçant simplement la clôture électrique de quelques mètres juste pendant quelques jours).

#### 4. Bibliographie :

- FOUILLET P, 2001. La libellule Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) et le papillon diurne Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) sur le site Natura 2000 du Curnic (Guissény, Finistère) : évolutions des populations entre 1997 et 2000 et propositions de gestion écologique des sites habités. Étude pour la commune de Guissény et la DIREN Bretagne ; 15 pages.
- MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2004a. Site Web Cahiers d'habitats, (<http://inpn.mnhn.fr/inpn/fr/download/cahhab.htm>). Tome 7, espèce animale : le Damier de la Succise, pages 264 - 267.
- MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2004b. Site Web Cahiers d'habitats, (<http://inpn.mnhn.fr/inpn/fr/download/cahhab.htm>). Tome 7, espèce animale : l'Agrion de Mercure, pages 301 - 303.
- FOUILLET P, 2006. Étude des insectes de la Directive Habitat sur le site Natura 2000 de l'étang du Curnic (Guissény, Finistère). Étude pour la commune de Guissény, 8 pages.