



**Quelques hypothèses sur l'impact du vol libre sur la reproduction de l'aigle royal : à propos d'un « cas » paradoxal dans les Alpes-de-haute-Provence (04).**

About the impact of paragliding on the breeding success of the Golden Eagle : a case study in the Alpes de Haute-Provence (France, 04)

DENIS BUHOT

2016

## **Résumé**

*Le vol libre est considéré comme ayant un impact négatif sur une espèce aussi territoriale et farouche que l'aigle royal. Dans l'autre sens, il n'est pas exceptionnel d'entendre des pratiquants de ce sport soutenir que l'espèce est capable d'une étonnante familiarité. Des deux côtés, la question n'est pas facile à extraire des enjeux militants.*

*La présente étude de cas peut contribuer à réconcilier partiellement les points de vue. Elle conduit en effet à l'hypothèse que, dans des conditions très particulières, le vol libre aurait pu avoir eu un effet "d'attraction" sur un couple d'aigles, et l'aurait incité à nicher au plus près des décollages ainsi que sur un site par ailleurs peu favorable au regard des exigences de l'espèce. Cela alors même que de nombreux sites de nidification rupestre se trouvaient à disposition, même s'ils n'étaient guère meilleurs.*

*On ne peut conclure pour autant à un impact globalement "positif", ou même à l'indifférence. Même si la pratique du vol libre peut avoir contribué à l'installation d'un nouveau couple, il n'empêche qu'elle a manifestement été cause de l'échec de la reproduction les deux fois où elle a été tentée. Cause indirecte, comme on le verra. En effet, tout en se gardant de généraliser, aucune perturbation par effarouchement ou même agressivité manifeste, n'a pu être observée s'agissant du couple en cause, peut-être particulièrement confiant.*

*En France, la dynamique globalement favorable de l'espèce, la raréfaction du tir précoce des individus les moins farouches et l'arrivée à maturité sexuelle d'un nombre grandissant d'oiseaux relativement tolérants pourraient conduire à rendre moins exceptionnelles des situations similaires à celle décrite ici.*

## **Abstract.**

*It is commonly assessed that paragliding has a negative impact on breeding eagles, mainly caused by disturbance and intolerance from territorial pairs.*

*Based on a single case-study, this paper is an attempt to slightly reconsider the question, and to discuss the idea that, given certain particular circumstances (age of the female eagle for instance), paragliding may indeed have somehow attracted territorial eagles whereas other, if not much better, nest situations were plentiful.*

*However, the point is not to support the view that paragliding may have a globally positive impact . Paragliding may have induced nest building and breeding attempts in the close vicinity of the take-off areas of the paragliders as well as in a location overall unsuitable with respect to basic breeding requirements of Golden eagles. Indeed, paragliding thus caused repeated breeding failure, although there were no witness nor evidence of direct disturbance, hostility or fright.*

*Because of the decrease in the early shooting of rather tame individuals, growing numbers of rather « human activity tolerant » young eagles may reach breeding age in France, and the expanding status of the species there might cause similar situations to become more common in the future.*

La présente note vise à documenter la question de l'impact du parapente sur la reproduction de l'aigle royal, à partir d'un exemple unique, mais remarquable, du département des Alpes-de-haute-Provence. Instructif par les hypothèses qu'il suggère, cet exemple isolé ne peut prétendre fonder des généralisations abusives.

Cette note ne résulte pas d'un projet d'étude prémédité. La situation décrite, exceptionnelle, ayant disparu, il n'est malheureusement plus possible d'envisager de conduire une étude véritablement rigoureuse.

### *Historique et contexte*

Le site de parapente, initialement choisi par le couple d'aigles de cette note pour la construction d'une aire, est un des plus anciens de France (30 ans d'existence). Il est régulièrement sélectionné pour des compétitions nationales ou internationales. Les parapentistes y sont actifs à l'année, quasi-quotidiennement, même en semaine. En hiver, seules de rares conditions véritablement impropres empêchent les pratiquants de décoller puis de rejoindre en vol descendant le terrain d'atterrissage de l'école locale. Ce faisant, ils passent ou évoluent le plus souvent à proximité immédiate ou à quelques centaines de mètres de l'aire des aigles.

Le couple en question a été suivi quatre années consécutives, en semaine comme en week-end, soit en affût de près, soit en repérages de loin, pour les besoins d'un film en cours. \*

Il est situé à 1400m, légèrement en contrebas de la crête sommitale du massif dominant les alentours. Ce massif est le seul relief, à 5 ou 6 km à la ronde, à présenter des linéaires rocheux, calcaires, longs de plusieurs kilomètres (ce point est important : quitte à choisir de nicher à cette altitude relative inhabituelle, les aigles auraient pu éviter la proximité immédiate des parapentes). Ces linéaires rocheux pourraient sembler propice à la nidification de l'aigle royal, n'étaient les caractéristiques plus fines détaillées *infra*. L'orientation est globalement favorable (sud/sud-ouest) à cette altitude.

La présence des oiseaux avait été remarquée par les parapentistes depuis quelque temps sans que rien ne puisse faire soupçonner l'intérêt d'un tel site pour leur reproduction. La première nidification est découverte par hasard au printemps 2010 par François Gérin-Jean alors que la femelle, immature de 4e année au moins, couve sur une aire placée dans l'arrachement d'un bloc rocheux dans un petit cirque assez fermé (photo 1). Le mâle est alors un adulte parfait (photo 2) à l'exception de quelques traces de blanc aux racines des rectrices, visibles seulement de très près et sur un plumage ébouriffé.



*Photo 1 : Le petit cirque rocheux avec, au centre, l'aire d'origine, l'année de sa découverte. (photo Gérin-Jean)*



*Photo 2 : Le mâle adulte, depuis un parapente, photographié au 35mm, ce qui donne une idée de la distance au parapentiste...Aucune agressivité. (photo Gérin-Jean)*



En dépit des premières apparences, le site retenu présente un certain nombre de critères potentiellement défavorables qui le rendent très atypique : la proximité des décollages de vol libre (quelques centaines de mètres) et donc l'abondance des parapentes évoluant couramment à moins de cent mètres de la paroi portant l'aire (souvent une dizaine ensemble les jours favorables) ; une altitude relative rendant l'apport de grosses proies problématique (l'aire domine les territoires de chasse proches de 300m au moins et les crêtes au dessus d'elle se sont presque entièrement reboisées) ; une aérologie complexe dans les abords immédiats du nid au point qu'il n'est pas rare que les aigles, renonçant dans les tous derniers mètres, doivent recommencer leur approche. En dépit de ces précautions, leur réception est parfois inhabituellement brouillonne (photo 3).



*Photo 3 : Le mâle, à l'atterrissage, se fait surprendre par un thermique brutal. Incident fréquent, et l'un des faits témoignant d'une aérologie compliquée à maîtriser, aux environs immédiats de l'aire, même pour un aigle. Les turbulences très fortes donc, dans ce cirque fermé dominant un vaste pierrier très ensoleillé, expliquent la mauvaise qualité de l'image.*

Les sites des trois couples d'aigles limitrophes sont distants respectivement d'un peu plus de 5 à 8 km, distances inter-sites tout à fait normales, sans doute en partie dictées par les sites rocheux disponibles. L'altitude de ces sites voisins est substantiellement inférieure (plusieurs centaines de mètres pour deux d'entre eux). La validité des remarques qui suivent dépend en tout état de cause de ce contexte local particulier – population déjà dense – dans un contexte national et local de fort dynamisme de l'espèce et sur une zone où les sites rupestres, sans être rares, sont distants et localisés.

Le territoire est très largement boisé, d'altitude moyenne d'environ 1100m. Des zones de chasse typiques et d'altitude relative plus favorable sont visibles mais leur éloignement (8 km) peut les faire attribuer à la zone d'influence d'un couple voisin, surtout en période de nidification. La vallée du Verdon proche et les terroirs relativement plats exploités aux abords des villages et fermes d'écart offrent pâtures et vastes espaces dénudés réputés favorables à l'espèce. La marmotte est rare, absente à moins de 8-10 km. Lièvres communs, corvidés, mustélidés, renards et gallinacés dans une moindre mesure sont abondants. L'aigle peut y adopter le régime généraliste qui lui est souvent favorable à moyenne altitude, en l'absence de proie préférentielle. A la sortie de l'hiver, les adultes peuvent compter sur la mortalité des agneaux. Au total, s'agissant de la qualité trophique du territoire, on ne relève aucun facteur limitant pour un prédateur généraliste et opportuniste comme l'aigle royal.

La première reproduction se déroule donc en 2010. L'aiglon est photographié mort à l'aire cette première année, peu de temps avant l'envol, sans que la cause ait pu être déterminée (la sous-alimentation est cependant très probable, *infra*).

La deuxième année, 2011\*\*, la ponte est déposée à une date normale pour la région, ce qui peut contribuer à mettre hors de cause la qualité globale du territoire dans l'échec constaté cette année-là. Deux œufs éclosent, mais les aiglons meurent, presque certainement de faim, à moins de 20 jours. La femelle est observée, depuis un affût, donnant le cadet, rejeté hors de l'aire par les persécutions de l'aîné, à manger à ce dernier. La seule proie notée cette année-là, en 3 + 2 jours de présence est de petite taille, très probablement un écureuil, mais l'observation n'a donc pas été continue (photo 4).



*Photo 4 : La femelle au nourrissage, en 2011. Les deux aiglons mourront, environ, 10 jours après. On remarquera la proie trop petite, un écureuil probablement (la seule observée cette année-là, peut-être le fruit de la chasse du mâle au dessus des arbres en contrebas).*

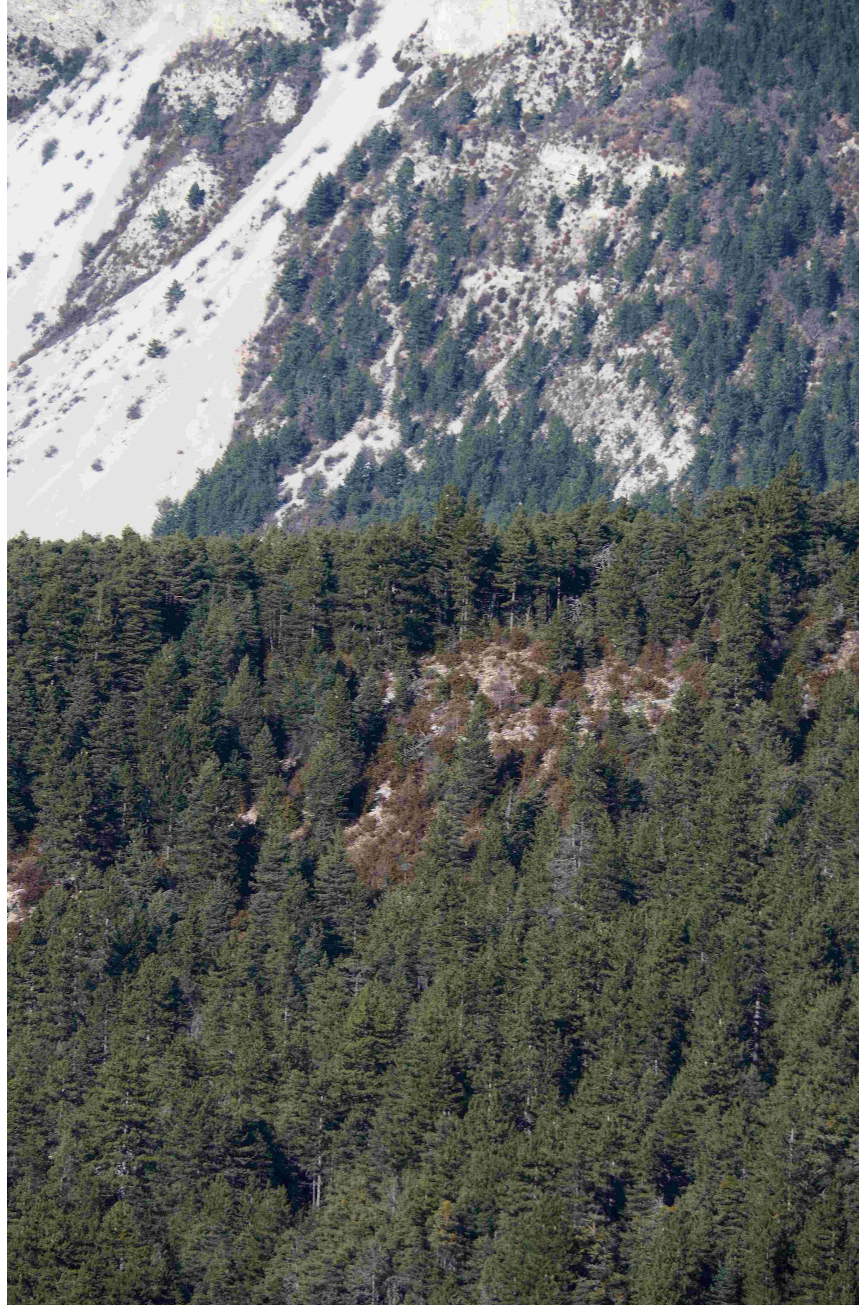
A l'automne 2011 suivant, la femelle n'est subitement plus contactée sur le site ni dans ses environs proches. Elle est revue régulièrement trois mois plus tard, et les aigles forment au printemps 2012 un trio temporaire avec une jeune femelle qui finit par remplacer sur le site la femelle ayant tenté la reproduction en 2010 et 2011. Les aigles ne se reproduisent pas sur ce site en 2012, non plus que les années suivantes, même s'ils y sont observés chaque jour de beau temps de novembre à mars, voire plus tard, dans leurs interactions coutumières (*infra*) avec les parapentes. Au mois de février 2012, l'hiver suivant donc la dernière tentative de reproduction sur le site de vol libre, le mâle fait visiter l'aire à deux femelles différentes en trois jours, nouvelle femelle en titre comprise (individualisation très facile par le plumage), sans arriver apparemment à susciter un intérêt durable. Un juvénile volant est observé avec le couple en 2012 et en 2015, et peut lui être attribué avec un bon degré de certitude, la date de l'observation (avant octobre) semblant exclure une « adoption ». Les oiseaux ont donc réussi leur reproduction sur un autre site. Une aire arboricole a été repérée en 2014, à moins de 3 km au sud, d'où au moins un aiglon a pu s'envoler avant qu'elle ne soit découverte (photo 5)





*Photo 5 : L'aire arboricole découverte en 2014, trop tard pour pouvoir y juger, avec certitude, d'une reproduction antérieure éventuelle. Cette aire a probablement été bâtie pour son altitude relative nettement plus basse, en l'absence de sites rocheux d'altitude comparable, après que les aigles ont renoncé à leur aire d'origine.*





*Photo 6 : Au premier plan, la crête boisée abritant l'aire de la photo5 . En arrière-plan, le talus d'effondrement du linéaire de falaises dominant le territoire et portant l'aire originelle. Celle-ci est située beaucoup trop en altitude pour figurer dans le cadre. Une situation à ce point dominante est si inhabituelle qu'elle contribue à faire soupçonner la responsabilité des parapentes dans ce choix paradoxal.*

On observera sur la photo 6 qu'elle est située plusieurs centaines de mètres plus bas que la falaise du site originel, dont on voit le talus d'effondrement en arrière-plan).

Les partenaires n'ont plus changé depuis le remplacement de la femelle originelle. Le mâle est à ce jour un adulte parfait, la femelle un oiseau de 5 ans au moins, au plumage encore en partie immature.

Pour résumer : un couple d'aigles jamais observé jusqu'alors vient s'installer au centre de gravité d'un important site de parapente, très fréquenté à l'année, sur un emplacement également défavorable à la reproduction sur d'autres critères principaux. Sa reproduction y échoue deux années de suite, puis devient satisfaisante par référence aux moyennes locales, après que les oiseaux se sont déplacés sur un autre site indéterminé.

### *Interactions aigles/ parapentes*

Les interactions sont quotidiennes, sauf exceptions dues aux conditions météorologiques, jusqu'en janvier/février. Passé le mois de juillet, ou même de mars depuis que les oiseaux se reproduisent ailleurs, elles sont apparemment beaucoup moins fréquentes (mais la baisse de la pression d'observation crée un biais conséquent). Ces interactions sont observées par le découvreur de l'aire lui-même, naturaliste très expérimenté, et plus systématiquement par l'auteur de ces lignes et le co-réalisateur du film en cours.

La séquence est pratiquement immuable. Hors période de nidification proprement dite, un ou deux aigles apparaissent en crête, entre 11h 30 et 14h en hiver. Les oiseaux, qui passent souvent la nuit 200m en contrebas de l'aire, reviennent donc sur le site en fin de matinée, au moment précis de la journée où l'activité des parapentes se manifeste parce que les thermiques "déclenchent" mais aussi où, classiquement, un couple cantonné repasse sur son site de nidification pour une visite méridienne, parapentes ou pas. Une fois sur le site, les aigles festonnent activement, continûment, frénétiquement, les années où ils s'y reproduisent, au dessus et parfois au beau milieu des parapentes (parfois à moins de 20m). Dans d'autres occasions, l'oiseau posé décolle à l'approche du parapente et vole directement vers lui, passant à quelques mètres ou l'accompagnant un moment, et il est arrivé que le mâle profite des turbulences du bord d'attaque de l'aile du parapente, à moins de 10m du parapentiste dans sa sellette. Aucune agressivité directe n'a jamais été observée.

Dans le cas considéré, le comportement des oiseaux ne semble donc ni effrayé, ni hostile, mais il n'est de toute évidence pas indifférent à la présence des parapentes. Au contraire : ceux-ci semblent en fait le seul motif de la présence et de l'activité aérienne du couple d'aigles puisque la durée totale quotidienne de présence des oiseaux sur leur site, en début d'hiver jusqu'au mois de décembre/janvier, si elle n'a pas été précisément quantifiée, est très manifestement "anormale", incomparablement supérieure à ce qu'il m'a jamais été donné d'observer ailleurs.

A partir du mois de janvier, et jusqu'à la période normale d'éclosion (début mai), les observations ont été sensiblement différentes, selon que les oiseaux nichaient ou non sur le site.

Les deux années où la nidification s'y est produite, l'activité aérienne des oiseaux, mâle et femelle, puis mâle principalement quand la femelle couve, est paroxystique sur le site, et atteint une fréquence et une intensité exceptionnelles. Sur trois jours d'affilée, en avril, j'ai ainsi compté que l'intervalle entre deux visites/démonstrations du mâle était de 25' environ, depuis la fin de la matinée au début de la soirée. Puis l'oiseau s'absente, pour reparaitre donc moins d'une demi-heure après. Il est souvent resté en vue dans l'intervalle, à quelques kilomètres, planant très haut sans chasser. Le reste du temps, il est constant de l'observer chassant au ras des pins plusieurs centaines de mètres en dessous de l'aire, probablement en quête de loirs, écureuils ou mustélidés. La femelle au nid manifestait sa faim bruyamment à chaque apparition du mâle et quittait le nid pour aller patrouiller. Il ne semble pas qu'elle ait été, comme le plus souvent, ravitaillée "au loin" car elle revenait trop souvent jabot plat, trop vite. La configuration assez ouverte du territoire aurait probablement permis d'observer le manège. Le mâle la relayait normalement sur les œufs. La deuxième année au moins, l'apport de branches n'est qu'exceptionnel. La ponte a lieu sur une plate-forme juste garnie de quelques rameaux verts (photo 4).

Les trois années suivantes, lorsque donc les oiseaux ne nichaient pas, ou nichaient ailleurs sur un autre site resté inconnu, l'activité très régulière mais moins intense en automne diminuait très fortement à partir de février. Le mâle était cependant d'observation quotidienne ou presque au moment du pic d'activité des parapentes (début d'après-midi) et se livrait à ses démonstrations remarquables, encore que moins exubérantes et beaucoup moins continues. En revanche, le reste de la journée, sa présence était beaucoup plus occasionnelle.

Nidification sur le site ou pas, un oiseau perché n'est pas délogé par les parapentes. Ces derniers s'approchent rarement à moins de 50 mètres de la falaise et de ses arbres sommitaux et en général au dessus.

Depuis un affût, nous avons pu filmer (photos *voile 1, 2, 3*) l'ombre d'une voile balayant le nid et la femelle couchée sans que l'oiseau n'accorde seulement un regard ni ne se tasse sur l'aire. Le biplace évoluait à une quarantaine de mètres du nid \*\*









*Photo Voile 1, 2, 3 : La femelle qui couve est progressivement couverte par l'ombre d'un parapente, distant de moins de 50m. Pas de réaction apparente. L'oiseau ne fixe même pas l'intrus.*

### *Problématique*

Tout indique que les aigles ne sont absolument pas effarouchés par les parapentes et ce n'est certainement pas la crainte qui aurait exercé une influence négative sur leur reproduction. Tout prouve, en sens contraire, que les parapentes sont la cause d'une durée de présence quotidienne des oiseaux et de manifestations aériennes d'une fréquence et d'une intensité totalement inhabituelles. Même hors nidification, la présence et les démonstrations des aigles ne peuvent s'expliquer uniquement par l'intérêt aérologique du site.

La qualité trophique du territoire ne semble pas devoir intervenir non plus comme facteur explicatif de l'échec de la reproduction en 2010 et 2011. Outre que ce territoire est très semblable aux territoires contigus, la reproduction des aigles a semble-t-il été satisfaisante depuis qu'ils n'ont plus niché sur le site de vol libre (2 fois 1 aiglon en 4 ans) .

Si, de manière incontestable, l'impact du vol libre a été négatif, et si ce n'est pas par effarouchement, alors pourquoi, de quelle manière et à quel moment de la

chronologie décrite cet impact négatif s'est-il manifesté ? Est-il même uniformément négatif ? Se peut-il au contraire que l'installation initiale des aigles ait pu être en partie causée par la présence même des parapentes ? Faut-il se contenter d'invoquer la possibilité d'individus particulièrement tolérants ou doit-on plutôt souligner le caractère tout à fait singulier de la situation objective qu'ils ont rencontrée ? Dans quelle mesure l'adaptabilité même des aigles peut-elle jouer défavorablement ? Et peut-on proposer une grille d'analyse sommaire de différents cas de figure possibles sans donner pour autant au cas d'espèce une généralité qu'il n'a pas ?

### *Hypothèses et discussion*

Même si les aigles n'ont pas été effarouchés par le vol libre, il paraît manifeste que la reproduction pouvait difficilement s'accommoder d'une présence improductive – d'un point de vue alimentaire - du mâle sur le site plusieurs heures par jour. Si la femelle a pu, semble-t-il, chasser pour elle même sans hypothéquer l'éclosion, en revanche, la chasse n'a pas été assez productive après l'éclosion, au moins une année et assez probablement les deux années où la reproduction a été tentée sur le site. Lorsque le mâle s'efforçait de capturer à la cime des arbres en contrebas, on voit mal que le type de proie petite ou moyenne possible dans ces circonstances puisse suffire à l'élevage de deux jeunes aiglons, et pas davantage d'un aiglon seul en pleine croissance. La part véritablement considérable du budget-temps quotidien du mâle consacré aux manifestations territoriales aux dépens de la chasse a dû constituer un très sérieux handicap. On sait que, dans les zones à forte densité, la productivité relativement basse des couples cantonnés est souvent attribuée aux interactions avec leurs voisins ou les oiseaux surnuméraires.

La différence d'âge des partenaires peut avoir joué dans l'échec constaté : le mâle, quasi-adulte, n'aurait pas réussi à adapter son comportement, alors que son rôle de pourvoyeur est stratégique, pendant l'incubation et les premières semaines de l'élevage (Bernard Ricau, comm.pers.).

L'altitude relative de l'aire par rapport aux terrains de chasse a pu également contribuer à rendre la reproduction problématique. On sait que le pourcentage de grosses proies est un facteur important dans la réussite de la reproduction. Même si les aigles peuvent transporter « par morceaux » des proies trop volumineuses (Michel Clouet, comm.pers.), on peut penser que ce facteur doit être assez incompatible avec des transports remontants trop nombreux.

Une première hypothèse peut attribuer l'installation des aigles à un intérêt partagé avec les parapentistes pour un site favorable sur des critères pertinents pour les deux « parties », puisque ces critères sont en partie communs. La cohabitation relèverait de la coïncidence de ces critères. « A l'usage » cependant, pour les aigles, la perturbation causée par les parapentes l'aurait finalement emporté sur l'intérêt de l'emplacement, et l'activité de vol libre aurait causé l'échec, puis de l'abandon du site initialement choisi pour la reproduction.

Une deuxième hypothèse expliquerait l'installation des aigles sur le site de vol libre par l'absence de sites optimaux sur le territoire en question.

Ces deux schémas ont le mérite de la simplicité. Ils ont en commun de n'attribuer qu'un rôle strictement coïncident, et en aucune manière plus ou moins déterminant, à la présence des parapentes et à leur activité aérienne dans l'installation du couple. Ils ont pourtant le défaut de ne pas rendre compte de la situation observée.

S'agissant de la première hypothèse : la configuration défavorable du site de nidification, les visites infructueuses de femelles différentes à l'aire rupestre, le fait enfin que les aigles aient vite renoncé à y nicher sans qu'il soit possible d'observer un dérangement direct constituent autant d'indices fragilisant le raisonnement selon lequel les oiseaux se sont installés sur un site de vol libre simplement parce que ce site, son aérologie, son altitude relative étaient très favorable pour eux aussi bien que pour les parapentes.

S'agissant de la deuxième hypothèse : il aurait été apparemment facile, pour les aigles, de s'installer ailleurs sur ce linéaire rocheux long de plusieurs kilomètres, et favorablement orienté. Pourquoi, si leur installation s'est faite à défaut de site optimal, s'est-elle produite au plus près des décollages, et là où la densité des parapentes est la plus importante ? Par ailleurs, les arbres favorables ne manquent pas.

Dans les deux cas, « l'attraction » évidente (faute de terme neutre, mieux adapté) exercée par les parapentes sur les oiseaux- au point d'être manifestement leur motif principal de présence quasi-continue et la raison de leurs manifestations aériennes anormalement soutenues – nous semble totalement sous-estimée.

Nous proposons donc une troisième hypothèse : la présence de très nombreux parapentes sur un linéaire rocheux déjà attractif pour un aigle (sauf sous l'angle de la nidification) par son aérologie et sa position dominante aurait pu y attirer et y "fixer" un couple d'aigles de manière très anormale.

Cet ensemble de circonstances aurait donc pu favoriser le choix d'un site de nid là où ce couple était obligé de séjourner et de se manifester continûment contre une activité aérienne concurrente pléthorique. Le fait que ce site de nid était manifestement peu favorable, ne serait-ce que par son altitude relative, n'aurait donc pas dissuadé les partenaires du couple de 2010. Si le mâle semble avoir chez l'espèce un rôle d'incitation à la visite d'emplacements d'aires avérées ou potentielles, il semble par contre que le choix définitif soit celui de la femelle. La jeunesse et l'inexpérience de cette dernière peuvent donc avoir joué un rôle majeur dans le choix d'un site de nid inopportun. Par ailleurs, le « stress » et la dérivation de l'énergie semblent pouvoir conduire les aigles à construire. C'est très classique après un échec précoce. L'excitation et la frustration continue, dues aux parapentes, pourraient avoir eu un effet similaire sur l'humeur constructrice du couple considéré.\*\*\* En tout cas, après disparition de la femelle « responsable » de ce choix initial, le site n'a pas retenu les autres femelles ayant « visité » l'aire depuis.

La suite des événements a donc montré que les aigles, après deux échecs successifs et un changement de femelle, ont abandonné l'aire en question dont il ne reste à ce jour plus grand-chose et qu'ils ne visitent plus, semble-t-il, en dépit de leur présence restée très régulière aux alentours immédiats. Le territoire et sa qualité sont clairement la variable déterminante, la plasticité de l'espèce est notoire : si les sites rocheux favorables sont absents, les arbres ne manquent pas et la densité humaine est assez faible pour permettre une nidification arboricole de substitution, à une altitude et dans des conditions d'isolement autrement favorables. C'est du reste ce qui s'est produit ici, lorsqu'une aire arboricole au moins a été construite 300 m plus bas. Dans le cas considéré, si le vol libre a pu conduire d'abord à un choix très sous-optimal pouvant sans doute être analysé comme une sous-adaptation qui s'est avérée pénalisante, il a pu aussi, en sens inverse, finir par conduire les aigles à nicher ailleurs, avec un succès tout à fait normal, en induisant une deuxième sous-adaptation arboricole probable moins défavorable, faute de sites rupestres alternatifs.

Deux points au moins demeurent à préciser :

La logique imposerait en premier lieu de localiser le ou les sites finalement retenus d'où proviennent les juvéniles observés avec le couple depuis l'abandon de son aire rupestre. L'aire arboricole trouvée peut tout à fait avoir abrité une nidification, mais elle a été repérée trop tard, par nous en tout cas, pour pouvoir l'affirmer, et n'a pas été utilisée depuis, même si elle a été rechargée en 2015. Le juvénile vu à l'été/automne 2015 provient donc d'ailleurs. Ce juvénile provient soit probablement d'une deuxième aire arboricole inconnue. Soit d'un des sites voisins.

Cette dernière éventualité pose, en deuxième lieu, la question de la provenance et de la formation du couple objet de cette note : s'agit-il du couple voisin le plus proche, amené à se décantonner provisoirement à la faveur d'un changement de femelle et retourné depuis à son site d'origine d'où proviendraient les juvéniles observés ? La distance inter-sites de 5-6 km ne constituerait pas un obstacle.\*\*\*\* Le statut d'adulte presque parfait du mâle, et celui de jeune femelle de sa partenaire, pourrait aller dans ce sens. S'agit-il à l'inverse d'un couple nouveau ? Ce couple nouveau se serait installé sur une zone partagée jusqu'alors par les deux couples voisins, suffisamment distante de leurs sites de nidification pour que cette installation ait été tolérée sans encombre mais sur laquelle le manque de sites rupestres favorables et la présence de parapentes auraient jusqu'alors été dissuasifs pour des oiseaux expérimentés.

Nous pensons donc qu'il serait intéressant d'inverser le raisonnement habituel : la présence historique d'un site de vol libre et sa fréquentation intense par de grands voiliers de tout type auraient peut-être, paradoxalement, pu contribuer à attirer un couple d'aigles nouveau (ou à décantonner un couple existant) et à y faciliter son installation sur un territoire dont la qualité ne semble pas devoir être mise en cause, mais sur un site l'empêchant de mener à bien sa reproduction.



Il ne s'agit donc pas, pour conclure, de défendre la thèse d'un impact nul, ou même parfois « positif » du vol libre sans autres précisions. L'impact est bien réel, on l'a vu. Et l'impact « positif » possible, temporaire et circonscrit au cas d'espèce, extrêmement particulier quant à sa chronologie, quant à configuration du site, à l'absence de sites rocheux alternatifs et à la présence de sites arboricoles isolés très nombreux. De plus, cet impact « positif » - installation d'un nouveau couple – disparaît si jamais ce couple provenait d'un site voisin, provisoirement décantoné, ou encore si, faute de sites alternatifs, ce couple ne peut jamais mener à bien sa reproduction.

S'en remettre ici à une explication par la tolérance exceptionnelle d'individus absolument particuliers peut laisser échapper ce qu'une situation objective donnée, unique, assurément exceptionnelle, peut révéler dès lors qu'y sont confrontés des individus qu'il est prudent, dans un premier temps, de supposer parfaitement "normaux". Toutefois, il paraît difficile de ne pas évoquer l'effet possible de l'arrivée à l'âge adulte de cohortes d'aigles n'ayant pas eu à souffrir de persécutions directes\*\*\*\*\*, et bien plus confiants. Les individus les moins méfiants pourraient ne plus être éliminés précocement, et l'on peut se demander si des cas similaires au cas présenté ne deviendront pas moins rares dans le futur. C'est dans leur capacité reproductrice et leur postérité donc que de tels individus seraient pénalisés.

Peut-être le cas présenté permet-il d'esquisser une typologie sommaire des situations pratiquement possibles. Compte tenu de la dynamique présente de l'espèce, et de la densité locale du peuplement, on ne peut guère ici, et on pourra ailleurs de plus en plus difficilement imaginer le cas d'une activité de vol libre se développant sur un site/territoire favorable aux aigles sans présence antérieure des oiseaux. Si le vol libre se développe à proximité du site de reproduction, on retombe dans la situation d'un couple existant que des parapentes venus s'installer rendent virtuellement incapable de se reproduire sans changer de site. Ce couple peut donc être obligé, par ordre d'impact croissant, soit de choisir un site également bon - mais il faut que ce site existe - soit un site moins favorable ou défavorable à sa reproduction sur d'autres critères, soit enfin de demeurer improductif sur son site originel, en se trouvant ainsi plus ou moins "stérilisé". Si à l'inverse, dans une région à dynamique de population anciennement et durablement positive, les aigles s'installent après les pratiquants de vol libre, il faut faire l'hypothèse que ce site et les sites de substitution sont probablement sous-optimaux sans quoi, hors facteur limitant très particulier, ce site/ce territoire aurait été occupé avant. C'est le cas précis de cette note et son domaine, étroit, de validité possible. Dans ce cas, on ne peut exclure que le vol libre ait contribué à l'installation. Si le couple provenait d'un site voisin, l'hypothèse en sortirait sans doute renforcée. S'il s'agit d'un couple nouveau, l'impact final, négatif ou positif, va dépendre alors de l'existence de sites alternatifs de type arboricole de qualité suffisante, à moins de faire l'hypothèse hasardeuse qu'à la longue, les aigles restés sur leur site s'adapteront et finiront par ne plus prêter la moindre attention aux parapentes comme grands voiliers déclenchant des manifestations territoriales handicapant ou empêchant leur reproduction\*\*\*\*\*.

Denis Buhot  
buhot.denis@wanadoo .fr

\* le couple nous avait été indiqué à l'origine par un pratiquant de vol libre qui nous savait à la recherche d'oiseaux exceptionnellement démonstratifs pour les besoins de la prise de vue.

\*\* Ces observations concordent avec le plan surprenant d'un film sur l'espèce diffusé récemment sur Arte, et où l'on voit un couple s'accoupler au sommet d'un arbre, filmé depuis un aéronef visiblement proche et au déplacement lent, très probablement parapente, drone, ou ULM

\*\*\* Sur un site drômois non-occupé alors, j'ai observé la « pose » d'une première branche d'une aire, juste après une tentative de capture manquée par un adulte du couple local, l'aigle sembla alors immédiatement reporter son énergie sur l'ébauche d'une nouvelle aire juste en contrebas.

\*\*\*\*Personnellement, nous connaissons plusieurs couples dont les sites de nidification alternatifs sont, de manière absolument certaine, distants de plus de 6 km. Semblable éloignement n'a rien d'exceptionnel, même s'il est inhabituel dans la région concernée.

\*\*\*\*\*Nous avons connu en 1980-81 un couple d'aigles nichant dans un faubourg arabe de Jérusalem, sur un arbre situé dans un couvent très visité pour sa production viticole. Les oiseaux toléraient sans aucune peine un tracteur passant à quelques mètres sous l'aire, et l'afflux des curieux attirés par cette situation remarquable. Depuis 1967, on rappellera que la détention d'armes à feu par les Palestiniens, et donc toute forme de chasse, était interdite ou très sévèrement contrôlée par Israël.

\*\*\* \*\*Merci à ceux qui m'ont fait la courtoisie ou l'amitié de lire un avant-projet de cette note (Michel Clouet, Christian Couloumy, Jean-Marc Cugnasse, Jean-Louis Goar, Yannick Masse, Roger Mathieu, Renaud Nadal, Pierre Nicolas, Antoine Périer, Alain Ravayrol, Bernard Ricau et Daniel Siméon). Ils ont permis des clarifications substantielles. Les hypothèses n'engagent que moi, et les erreurs subsistantes sont naturellement de ma seule responsabilité.