

> Plan d'action Cigogne blanche Suisse

Programme de conservation des oiseaux en Suisse



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV



Association Suisse pour
la Protection des Oiseaux



vogelwarte.ch



> Plan d'action Cigogne blanche Suisse

Programme de conservation des oiseaux en Suisse

Editeurs:
Office fédéral de l'environnement OFEV
Station ornithologique suisse, Sempach
Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLifeSuisse
Cigogne Suisse – Société suisse pour la Cigogne blanche, Altreu (SO)
Berne, 2010

Valeur juridique de cette publication

La présente publication est une aide à l'exécution élaborée par l'OFEV en tant qu'autorité de surveillance. Destinée en premier lieu aux autorités d'exécution, elle concrétise des notions juridiques indéterminées provenant de lois et d'ordonnances et favorise ainsi une application uniforme de la législation. Si les autorités d'exécution en tiennent compte, elles peuvent partir du principe que leurs décisions seront conformes au droit fédéral. D'autres solutions sont aussi licites dans la mesure où elles sont conformes au droit en vigueur. Les aides à l'exécution de l'OFEV (appelées aussi directives, instructions, recommandations, manuels, aides pratiques) paraissent dans la collection «L'environnement pratique». Le «Plan d'action Cigogne blanche Suisse» fait partie du classeur «Programme de conservation des oiseaux en Suisse». Il définit la stratégie de conservation de la Cigogne blanche ainsi que le cadre financier et organisationnel pour la mise en œuvre des mesures de protection dans le cadre de la LChP, de la LPN et de la LFo.

Impressum

Editeur

Office fédéral de l'environnement (OFEV)
L'OFEV est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC)
Station ornithologique suisse de Sempach
Association suisse pour la protection des oiseaux ASPO/BirdLife Suisse
Cigogne Suisse – Société suisse pour la Cigogne blanche, Altreu (SO)

Conception et rédaction

Service de coordination du Programme de conservation des oiseaux en Suisse
Ueli Rehsteiner, Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLife Suisse
Reto Spaar, Station ornithologique suisse de Sempach

Auteurs

Matthias Kestenholz, Olivier Biber, Peter Enggist, Tobias Salathé

Accompagnement à l'OFEV

Division Gestion des espèces, section Chasse, faune sauvage et biodiversité en forêt
Rolf Anderegg, Reinhard Schnidrig-Petrig, Bruno Stadler

Référence bibliographique

Kestenholz M., Biber O., Enggist P., Salathé T. 2010: Plan d'action Cigogne blanche Suisse. Programme de conservation des oiseaux en Suisse. Office fédéral de l'environnement (OFEV), Station ornithologique suisse, Association suisse pour la protection des oiseaux ASPO/BirdLife Suisse, Cigogne Suisse, Berne, Sempach, Zurich, Kleindietwil. L'environnement pratique n° 1029: 62 p.

Traduction

Stéphane Cuennet, Fribourg

Graphisme, mise en page

Ursula Nöthiger-Koch, 4813 Uerkheim

Photo de couverture

© Alex Labhardt

Téléchargement au format PDF

www.environnement-suisse.ch/uv-1029-f
(il n'existe pas de version imprimée)

Cette publication est également disponible en allemand.
Elle peut aussi être téléchargée gratuitement au format PDF sur le site internet www.conservacion-oiseaux.ch.

© OFEV 2010

> Table des matières

| | | | | |
|---|-----------|----------|--|-----------|
| Abstracts | 5 | 5 | Buts du plan d'action | 31 |
| Avant-propos | 7 | 5.1 | Effets visés | 31 |
| Résumé | 9 | 5.2 | Objectifs en matière de mise en œuvre | 31 |
| | | 5.3 | Buts du plan d'action | 31 |
| <hr/> | | 6 | Stratégie de mise en œuvre | 32 |
| 1 Introduction | 10 | 6.1 | Cibler les sites prioritaires pour la Cigogne blanche | 32 |
| | | 6.2 | Améliorer l'habitat et les ressources alimentaires | 32 |
| 2 Aire de répartition, effectifs et menaces | 12 | 6.3 | Réduire ou supprimer les sources de danger | 32 |
| 2.1 Evolution de l'aire de répartition et des effectifs | 12 | 6.4 | Coordonner les projets de protection de la nature et des espèces | 32 |
| 2.1.1 Situation en Europe | 12 | 6.5 | Contrôler les activités par un suivi | 32 |
| 2.1.2 Situation en Suisse | 14 | 6.6 | Intégrer les intervenants (démarche participative) | 33 |
| 2.1.3 Aire de répartition potentielle en Suisse | 17 | 6.7 | Informé de manière ciblée | 33 |
| 2.1.4 Comportement migratoire de la Cigogne blanche d'Europe centrale/Risques | 20 | 6.8 | Améliorer l'état des connaissances | 33 |
| 2.2 Menaces, facteurs limitants | 20 | | | |
| 2.2.1 Collisions avec des lignes électriques et électrocutions | 21 | 7 | Mesures et instruments | 34 |
| 2.2.2 Manque de sources de nourriture de bonne qualité | 21 | 7.1 | Mesures d'amélioration de l'habitat et des ressources alimentaires | 34 |
| 2.2.3 Manque de nids de bonne qualité ou d'emplacements adaptés à la nidification | 22 | 7.1.1 | Amélioration de l'habitat dans la zone de nidification | 34 |
| 2.2.4 Braconnage | 22 | 7.1.2 | Exploitation de prairies et entretien d'habitats pour la Cigogne blanche (p. ex. prés à cigognes) | 36 |
| 2.2.5 Evénements climatiques | 22 | 7.1.3 | Création et amélioration de nids ou d'emplacements pour la nidification | 36 |
| 2.2.6 Pesticides | 22 | 7.1.4 | Garantir suffisamment de surfaces ouvertes pour la Cigogne blanche | 37 |
| 2.2.7 Décharges à ciel ouvert | 23 | 7.1.5 | Renoncer aux distributions de nourriture qui existent encore au plan local | 37 |
| 2.2.8 Synthèse de l'évaluation des menaces | 23 | 7.2 | Réduction ou suppression des sources de danger | 37 |
| | | 7.3 | Coordination des activités | 38 |
| 3 Activités de protection et de recherche liées à la Cigogne blanche | 24 | 7.3.1 | Autres stratégies de protection ou de gestion | 38 |
| 3.1 Conservation | 24 | 7.3.2 | Prise en compte de la Cigogne blanche dans les programmes cantonaux de protection de la nature et des espèces | 38 |
| 3.2 Recherche | 26 | 7.3.3 | Prise en compte de la Cigogne blanche dans la compensation écologique dans l'agriculture et dans les projets de mise en réseau selon l'OQE | 38 |
| 3.3 Mise en œuvre et recherche: évaluation des activités passées et actuelles | 26 | 7.3.4 | Mesures d'aménagement du territoire | 39 |
| 3.4 Synthèse | 28 | 7.3.5 | Coordination des activités internationales | 39 |
| | | | | |
| 4 Statut juridique et statut de protection | 30 | | | |
| 4.1 Bases légales internationales | 30 | | | |
| 4.2 Bases légales suisses | 30 | | | |

| | | |
|----------------|--|-----------|
| 7.3.6 | Coordination des activités régionales | 39 |
| 7.4 | Pilotage des mesures au moyen du suivi | 39 |
| 7.4.1 | Contrôle de la mise en œuvre | 39 |
| 7.4.2 | Suivi de projets de mise en réseau réalisés selon l'ordonnance sur la qualité écologique | 39 |
| 7.4.3 | Monitoring et suivi des effets | 39 |
| 7.5 | Communication et information | 40 |
| 7.5.1 | Activités en Suisse | 40 |
| 7.5.2 | Amélioration de l'accueil réservé à la Cigogne blanche par les populations africaines | 41 |
| 7.6 | Recherche | 41 |
| 7.7 | Formation continue, information spécialisée | 41 |
| <hr/> | | |
| 8 | Organisation | 42 |
| 8.1 | Intervenants et rôles | 42 |
| 8.2 | Adresses de contact | 45 |
| <hr/> | | |
| 9 | Finances | 46 |
| 9.1 | Indemnisation des mesures | 46 |
| 9.2 | Déroulement/conditions-cadre | 46 |
| <hr/> | | |
| 10 | Calendrier et révision du Plan d'action Cigogne blanche Suisse | 47 |
| <hr/> | | |
| Annexes | | 48 |
| A1 | Biologie et besoins en matière d'habitat | 48 |
| A2 | Bases légales | 50 |
| A3 | Liste des programmes de protection nationaux concernés et des principales aides à la mise en œuvre | 52 |
| A4 | Mesures concrètes | 53 |
| A5 | Instructions pour la mise en place de supports pour nids de Cigognes blanches | 54 |
| A6 | Etapas de la création de prés et pâturages à cigognes | 56 |
| <hr/> | | |
| | Répertoires | 57 |
| | Bibliographie | 58 |
| | Remerciements | 62 |

> Abstracts

The Swiss Action Plan for the White Stork describes the framework (aims, strategies, measures, protagonists and their roles, etc.) for the protection and conservation of this species in Switzerland. This means preserving and restoring appropriate habitats, creating and connecting new ones, so that the Swiss population can reach 300 breeding pairs (estimated potential) by 2024.

Future conservation efforts in favour of the White Stork must aim at improving breeding success and reducing losses during migration and in the winter quarters. In Switzerland, it will be crucial to create and secure enough open and near natural grasslands. This can be achieved with the support of the land owners and the local and cantonal authorities. On the breeding grounds as well as along the migratory routes, accidents with electric power lines are the most common avoidable cause of mortality. Here, it is technical measures which can bring efficient remedy; they must be implemented in cooperation with power companies.

Der Aktionsplan Weissstorch Schweiz beschreibt die Rahmenbedingungen (Ziele, Strategien, Massnahmen, Rolle der Akteure etc.) zur langfristigen Erhaltung und Förderung des Weissstorchs. Es geht darum, geeignete Lebensräume zu erhalten bzw. aufzuwerten sowie neue zu schaffen und diese zu vernetzen, sodass der Schweizer Bestand bis 2024 auf 300 Brutpaare (= geschätztes Potenzial) anwachsen kann.

Die künftigen Bestrebungen für den Weissstorch sind auf einen besseren Bruterfolg und geringere Verluste auf dem Zug und im Winterquartier auszurichten. In der Schweiz ist entscheidend, genügend offene und naturnahe Flächen zu schaffen und zu sichern. Das kann mit Unterstützung der Landbesitzer, der Gemeinden und Kantone erreicht werden. Im Brutgebiet und auf den Zugrouten sind Unfälle an Freileitungen die häufigste vermeidbare Todesursache. Hier können technische Massnahmen wirksame Abhilfe schaffen, die in Zusammenarbeit mit Elektrizitätswerken zu realisieren sind.

Le Plan d'action Cigogne blanche Suisse décrit les conditions-cadre (objectifs, stratégies, mesures, rôle des intervenants, etc.) de la conservation de cet oiseau en Suisse. Il s'agit de maintenir ou de mettre en valeur les habitats existants et d'en créer d'autres, puis de les mettre en réseau, de manière à ce que les effectifs suisses de Cigognes blanches croissent jusqu'à 300 couples nicheurs (potentiel estimé) en 2024.

Les futurs efforts de conservation de la Cigogne blanche doivent viser à améliorer le succès de reproduction et à réduire les pertes lors des migrations et dans les quartiers d'hiver. En Suisse, la création et la protection de surfaces naturelles ouvertes suffisamment étendues auront un effet décisif. Cet objectif peut être atteint avec le soutien des propriétaires fonciers, des communes et des cantons. Dans les zones de nidification et sur les itinéraires de migration, les accidents liés aux lignes électriques constituent la principale cause évitable d'accidents mortels. Des mesures techniques peuvent se révéler utiles; elles doivent être prises en collaboration avec les entreprises électriques.

Keywords:

White Stork,
Ciconia ciconia,
species conservation,
action plan,
Switzerland

Stichwörter:

Weissstorch,
Ciconia ciconia,
Artenförderung,
Aktionsplan,
Schweiz

Mots-clés:

Cigogne blanche,
Ciconia ciconia,
conservation des espèces,
Plan d'action,
Suisse

Il Piano d'azione Cigogna bianca Svizzera descrive le condizioni quadro (obiettivi, strategie, misure, ruoli degli attori ecc.) per la conservazione e la promozione a lungo termine della cicogna bianca. Si tratta di preservare o valorizzare gli habitat idonei, crearne di nuovi e collegarli in modo tale che le coppie nidificanti possano raggiungere quota 300 (= potenziale stimato) entro il 2024.

Gli sforzi futuri a favore della specie devono puntare verso un miglioramento del successo di riproduzione e alla riduzione del numero di perdite durante la migrazione e nei quartieri d'inverno. In Svizzera è determinante creare e preservare un numero sufficiente di superfici seminaturali aperte. L'obiettivo può essere raggiunto con l'aiuto dei proprietari terrieri, dei Comuni e dei Cantoni. La causa di morte evitabile più frequente nelle zone di cova e lungo i percorsi migratori sono gli incidenti con le linee di alta tensione. Adeguate misure tecniche realizzabili in collaborazione con le centrali elettriche consentono di ridurre in modo efficace il numero degli stessi.

Parole chiave:
Cicogna bianca,
Ciconia ciconia,
conservazione delle specie,
Piano d'azione,
Svizzera

> Avant-propos

Il y a plus de soixante ans, Max Bloesch, un Soleurois, s'affligeait de vivre dans un paysage où l'on n'entendait plus claqueter la Cigogne blanche. Il décida d'entreprendre quelque chose pour lutter contre la disparition de ce messenger du printemps et commença, en 1948, à élever des cigogneaux qu'il importa tout d'abord d'Alsace, puis d'Algérie.

Les premiers succès remontent aux années 1960: les oiseaux parviennent à se reproduire et à se multiplier. Ce projet pionnier inspire de nombreux imitateurs: pendant les trente années suivantes, en Suisse, 24 autres stations d'élevage voient le jour entre Denens (VD), au bord du lac Léman, et Kriessern, dans la vallée du Rhin saint-gallois. Altreu (SO) devient le centre de la réintroduction de la Cigogne blanche en Suisse et en arrive à mettre ses compétences à disposition de projets similaires menés en Alsace, dans le Bade-Wurtemberg, en Belgique, aux Pays-Bas et dans le nord de l'Italie. La Société pour la promotion de la réintroduction des cigognes à Altreu est fondée en 1976, sous le patronage de la Station ornithologique suisse de Sempach.

La réintroduction de la Cigogne blanche, disparue de Suisse en 1950, est un succès. On en compte aujourd'hui 220 couples nicheurs, soit bien plus que les 140 couples encore recensés au début du XX^e siècle. Lors d'une conférence internationale tenue à Russheim, près de Karlsruhe, en 1995, les experts de cette espèce ont donc décidé de renoncer à l'élevage pour se concentrer sur la mise en place de populations autonomes d'oiseaux sauvages.

L'ancienne station d'élevage à Altreu a été transformée en centre d'information sur la réserve naturelle de Witi, située à proximité. Depuis 2008, Altreu est un des villages européens de la cigogne. Des habitats modèles et des informations didactiques montrent ce dont la Cigogne blanche a besoin pour survivre: des prairies offrant une nourriture abondante, des pâturages extensifs, des prairies humides et des étangs, ainsi que des emplacements stables et calmes où elle puisse faire son nid. La plupart des autres stations d'élevage font de même: elles abandonnent leurs volières et collaborent avec des associations locales de protection de la nature pour mettre en valeur des habitats naturels offrant suffisamment de nourriture et de bonnes conditions de nidification.

Le grand échassier devient ainsi le symbole de la protection de la nature. Les communes qui abritent des nids de Cigognes blanches attendent impatiemment, chaque printemps, le retour des migrateurs. La survie de la population nicheuse de Suisse n'est en effet pas encore assurée. La Cigogne blanche ne trouve guère de quoi se nourrir dans les champs et les prairies exploitées intensivement. Et les accidents liés aux lignes électriques restent nombreux.

Le *Plan d'action Cigogne blanche Suisse* constitue un document de travail complet destiné aux différents intervenants et décideurs. Il décrit des moyens concrets d'assurer l'avenir d'une espèce appréciée. Que pouvons-nous, que devrions-nous entreprendre en Suisse pour favoriser notre hôte estival venu d'Afrique? Quels efforts doivent être

déployés en collaboration avec les professionnels des régions situées le long des itinéraires de migration dans le sud de la France, en Espagne et en Afrique? Quelle aide la Convention sur les espèces migratrices (AEWA) peut-elle apporter aux nombreux pays africains et eurasiatiques concernés? Le plan d'action propose des réponses concrètes à ces questions et incite à agir pour que la Cigogne blanche retrouve chez nous sa place dans des paysages ruraux vivants et accueillants.

Tobias Salathé
Président
de Cigogne Suisse

Willy Geiger
Sous-directeur de l'Office fédéral
de l'environnement (OFEV)

> Résumé

En Suisse, la Cigogne blanche a connu une histoire mouvementée au cours du XX^e siècle. Après avoir fortement reculé, l'espèce a disparu de notre pays en tant qu'oiseau sauvage en 1950. Cependant, avec le soutien du projet de réintroduction lancé depuis Altreu (SO) à partir de 1948, les effectifs ont pu se reconstituer, si bien que l'on compte actuellement en Suisse quelque 220 couples nicheurs. La Cigogne blanche est un oiseau extrêmement populaire, qui sert très bien d'emblème à la protection de la nature. Le *Plan d'action Cigogne blanche Suisse* formule des mesures destinées à garantir à long terme les effectifs de cette espèce au XXI^e siècle. Les mesures de conservation découlent avant tout d'analyses actuelles concernant le succès de reproduction, les taux de survie et les causes de mortalité. Dans les zones de nidification, l'accent est mis sur les améliorations de l'habitat, tant du point de vue de l'alimentation que des possibilités de nicher. Il s'agit en premier lieu de créer et de protéger des surfaces de prairies humides. En divers endroits, cela permet de favoriser l'arrivée naturelle de la Cigogne blanche. On estime que le potentiel de l'espèce en Suisse est compris entre 290 et 310 couples nicheurs. Au plan local, il convient d'offrir du matériel qui soit adapté à la nidification et qui, lorsque les oiseaux l'utilisent pour leur nid, rende celui-ci plus perméable à l'eau, afin de diminuer la mortalité des oisillons. Les pertes par électrocution et collision contre les lignes électriques doivent par ailleurs être réduites dans la zone de nidification, ainsi que le long des itinéraires de migration. Il est aussi prioritaire de garantir l'existence d'un réseau de sites de repos et d'alimentation. Dans les quartiers d'hiver d'Afrique de l'Ouest, il faut réduire les pertes dues aux persécutions directes ainsi qu'aux empoisonnements résultant de manière indirecte de la lutte chimique contre les orthoptères. Dans le premier cas, cela doit se faire en sensibilisant les populations locales. Une partie des mesures nécessaires ne peuvent être prises que dans le cadre d'une collaboration internationale.

Afin de stabiliser à court terme les effectifs de Cigogne blanche, puis, à moyen ou long terme, les accroître à 290 à 310 couples, une action coordonnée de la Confédération, des cantons et des autres intervenants s'impose. Dans cette optique, l'OFEV soutient financièrement les mesures engagées par les cantons en faveur de la Cigogne blanche et leur propose d'intégrer certaines dispositions à la convention-programme RPT «Espèces, biotopes et compensation écologique». Par ailleurs, il est essentiel d'instaurer une collaboration étroite avec le secteur agricole. Les objectifs environnementaux pour l'agriculture récemment définis – dans le cadre desquels la Cigogne blanche constitue une espèce cible de priorité¹ – permettent un ancrage solide des mesures concrètes d'encouragement de l'espèce, p. ex. au niveau de la compensation écologique.

La Station ornithologique suisse de Sempach, l'Association suisse pour la protection des oiseaux ASPO/BirdLife Suisse, la société Cigogne Suisse et l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) conseillent les intervenants concernés et assurent la coordination nationale.

¹ OFEV et OFAG 2008: Objectifs environnementaux pour l'agriculture. A partir de bases légales existantes. Connaissance de l'environnement n° 0820. Office fédéral de l'environnement, Berne. 221 p.

1 > Introduction

La Cigogne blanche est l'une des espèces d'oiseau les plus connues. Elle doit sa popularité à son apparence imposante et au fait qu'elle vit à proximité directe de l'homme. Au cours du XX^e siècle, ses populations ont fortement reculé et l'espèce a disparu en de nombreux endroits, notamment en Suisse.

Grâce à la motivation dont ont fait preuve de nombreux amis de la Cigogne blanche, celle-ci a retrouvé aujourd'hui des vents favorables. Avec l'aide du projet de réintroduction lancé depuis Altreu (SO) à partir de 1948, les effectifs ont pu se reconstituer en Suisse, si bien que l'on compte actuellement quelque 220 couples nicheurs. La population suisse appartient à celle d'Europe de l'Ouest, toujours en expansion. Il n'est plus nécessaire, dorénavant, de soutenir directement les effectifs en procédant à des lâchers. Le retour de la Cigogne blanche constitue un exemple de réintroduction réussie.

Il serait pourtant faux – ou prématuré – de livrer désormais cette espèce à son propre destin. Une analyse de la situation actuelle montre que divers points critiques demeurent insatisfaisants, par exemple en ce qui concerne l'offre de prairies riches en nourriture, de pâturages extensifs, de prairies humides et d'étangs, ainsi que d'emplacements stables et calmes pour la nidification.

En tant qu'espèce migratrice, la Cigogne blanche dépend aussi des efforts de protection consentis au plan international. Sa protection durable nécessite l'amélioration de ses conditions de vie en dehors de sa zone de nidification, en particulier dans l'espace méditerranéen et au Sahel. Les modifications apportées aux habitats le long des itinéraires de migration peuvent avoir des effets négatifs, par exemple parce que les collisions augmentent suite à la densification du réseau de lignes électriques. Simultanément, la Cigogne blanche profite aussi, notamment, de nouvelles sources de nourriture, parce que l'agriculture évolue (irrigation), parce que des espèces (écrevisses américaines/espèces envahissantes) prolifèrent dans les rizières ou parce que des déchets ménagers abondants sont disponibles dans de grandes décharges à ciel ouvert, surtout dans le sud de l'Espagne (Biber et al. 1995, Schulz 2003).

Grâce à des mesures de protection strictes, le braconnage a pu être très fortement réduit en Europe. Ce problème persiste toutefois dans certains pays africains, où ses conséquences néfastes s'aggravent encore en raison de la mobilité accrue et de l'équipement plus efficace des braconniers (Biber et al. 1995, Thauront & Duquet 1995, Schulz 2003c).

Dans ce domaine, une contribution peut aussi être fournie à partir de la Suisse – dont les ressources économiques sont importantes – en collaboration avec des organisations actives sur le plan international (BirdLife International, Wetlands International, Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), etc.) et dans le cadre de

conventions multilatérales (Accord sur les oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique et d'Eurasie [AEWA], Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitat des oiseaux d'eau [Convention de Ramsar, 1971], etc).

En se fondant sur une analyse critique des dangers actuels et des mesures de protection prises jusqu'ici, le plan d'action doit rendre possible une procédure efficace, économique et coordonnée pour tous les cercles intéressés. Il décrit le cadre général (objectifs, stratégies, mesures, rôles des intervenants, etc.) de la conservation de la Cigogne blanche et doit fournir des solutions pratiques pour consolider et garantir à long terme les succès obtenus au cours des dernières décennies. Le plan d'action se base sur les connaissances disponibles à la fin 2008.

Fig. 1 > Cigogne blanche adulte parcourant une prairie fleurie

Avec son long bec emmanché d'un long cou, la Cigogne est parfaitement adaptée pour chasser les gros insectes, les grenouilles, les lézards et les souris.



Photo: Z. Tunka

2 > Aire de répartition, effectifs et menaces

2.1 Evolution de l'aire de répartition et des effectifs

2.1.1 Situation en Europe

L'aire de nidification de la sous-espèce nominale (*Ciconia ciconia ciconia*) va du Maghreb à la Turquie, en passant par l'Europe méridionale et centrale (fig. 2: Araújo & Biber in Hagemeyer & Blair 1997). La sous-espèce *C. c. asiatica* niche du Turkménistan au Kazakhstan.

Fig. 2 > Aire de nidification de la Cigogne blanche en Europe, en Afrique du Nord et au Proche-Orient



Les effectifs nicheurs du Paléarctique occidental (tab. 1) ont été estimés à 210 000 couples en 2004/05 (K.-M. Thomsen, 6^e recensement international de la Cigogne blanche 2004/05).

La population occidentale comprend environ 44 000 couples, dont 70 % en Espagne. Elle a presque doublé au cours des dix dernières années. Quant à la population orientale, plus de trois fois supérieure, elle compte 165 000 couples. La Pologne, l'Ukraine, la Biélorussie et les Pays baltes en accueillent la plus grande proportion. Au cours des dix dernières années, la population orientale s'est accrue de 35 %.

Tab. 1 > Effectifs de Cigognes blanches selon les indications des 5^e (1994) et 6^e (2004/05, chiffres provisoires) recensements internationaux

| | | | | |
|----------------------|-------|-------|--------|-------------------------------------|
| Portugal | 3302 | 7684 | 133 % | |
| Espagne | 16643 | 33217 | 100 % | |
| France | 315 | 973 | 209 % | |
| Italie | 29 | 63 | 117 % | |
| Suisse | 167 | 198 | 19 % | |
| Belgique | n. d. | 50 | - | |
| Pays-Bas | 266 | 528 | 98 % | |
| Grande-Bretagne | 0 | 1 | - | 1 ^{ère} nichée depuis 1416 |
| Danemark | 6 | 3 | - 50 % | |
| Suède | 11 | 29 | 164 % | |
| Allemagne | 4063 | 4482 | 10 % | |
| Pologne | 40900 | 52500 | 28 % | |
| Lituanie | 11124 | 13000 | 17 % | |
| Lettonie | 10600 | 10700 | 1 % | |
| Estonie | 2650 | n. d. | - | |
| Biélorussie | 11807 | 20342 | 72 % | |
| République tchèque | 800 | 814 | 2 % | |
| Slovaquie | 1127 | 1330 | 18 % | |
| Autriche | 350 | 392 | 12 % | |
| Hongrie | 4850 | 5300 | 9 % | |
| Slovénie | n. d. | 236 | - | |
| Croatie | 1500 | 1700 | 13 % | |
| Bosnie-Herzégovine | n. d. | 40 | - | |
| Serbie et Monténégro | 872 | n. d. | - | |
| Ukraine | 17500 | 30000 | 71 % | |
| Russie | 7000 | 10200 | 46 % | |
| Moldavie | 491 | n. d. | - | |
| Roumanie | 5000 | 5500 | 10 % | |
| Bulgarie | 4227 | 4956 | 17 % | |
| Grèce | 1500 | 2139 | 43 % | |
| Turquie | n. d. | 6195 | - | |
| Ouzbékistan | 1450 | 745 | - 49 % | |
| Portugal | 3302 | 7684 | 133 % | |

n.d. = non disponible

En Alsace, les effectifs se sont effondrés pour ne plus compter que 9 couples en 1974 (Schierer 1986), mais ils se sont repris par la suite et ont atteint 140 couples en 1993 (Irrmann 1994) et même 255 couples en 2000 (LPO Alsace).

Dans le Bade-Wurtemberg, les effectifs ne cessent de croître depuis le creux atteint en 1975, lorsque l'on ne dénombrait plus que 15 couples (Epple & Hölzinger 1986). Ils comprenaient ainsi 310 couples nicheurs en 2005 (W. Feld, comm. écrite).

Le Vorarlberg a été colonisé dans les années 80 par des oiseaux suisses. La première nichée a été observée en 1984, alors que 2 nids étaient occupés en 1988 (Kilzer & Blum 1991, Kilzer et al. 2002). En 2009, on comptait 9 couples nicheurs (R. Zingg, comm. écrite).

La Principauté du Liechtenstein a recensé 2 couples nicheurs en 2009 (R. Zingg, comm. écrite).

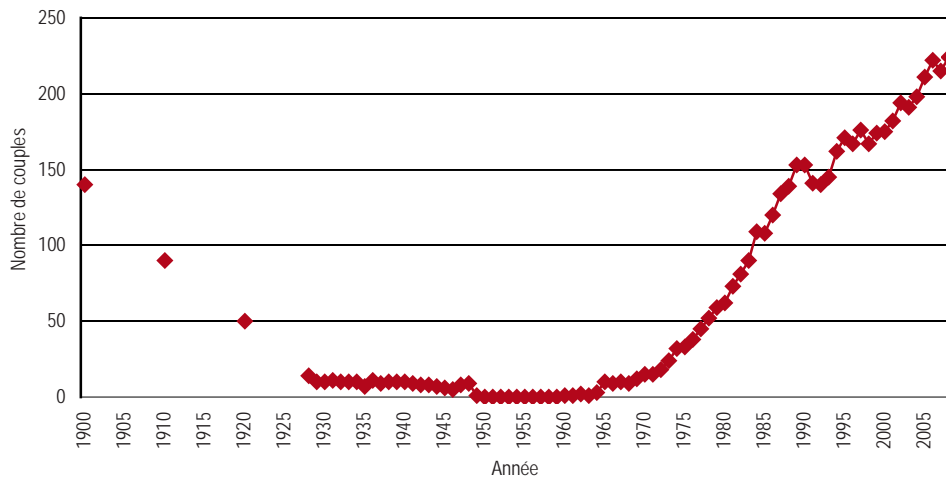
En Italie septentrionale, quelque 30 couples nicheurs résident dans la province de Coni (sud-ouest du Piémont). Leur présence est liée à un projet de réintroduction (Perco et al. 1995, Bert 1999, Vaschetti et al. 1999).

2.1.2 Situation en Suisse

Il existe une très bonne documentation sur l'évolution des effectifs de la Cigogne blanche en Suisse au cours des cent dernières années (Enggist 1996, Biber et al. 2003). Après un rapide recul entamé au plus tard en 1900 (140 couples nicheurs), la population nicheuse autochtone s'est éteinte en Suisse en 1950. A la suite du projet de réintroduction lancé par Max Bloesch dès 1948, le nombre de couples nicheurs n'a cependant cessé de progresser pour atteindre 225 en 2008 (fig. 3). Sur les 9 carrés de quadrillage de 100 km² dans lesquels étaient présents des couples en 1972–76, deux ont été abandonnés avant 1993–96 et 34 carrés supplémentaires ont été colonisés (Schmid et al. 1998). Dans l'intervalle, la zone de nidification originale en dessous de 600 mètres d'altitude est à nouveau en bonne partie occupée, bien que de manière lacunaire et peu homogène (fig. 4). Environ 15 % des effectifs se concentrent à Altreu (SO) et dans ses environs.

La croissance de la population suisse de Cigognes blanches a été très rapide dans les années 1980, pour ralentir depuis à quelque 3 % par an, ce qui a tout de même induit une progression de 50 % entre 1990 et 2005. Le taux de survie des jeunes oiseaux durant leur première année se situe en moyenne à 0,37 (Schaub et al. 2004). Cela signifie que sur 100 oisillons bagués, 37 sont encore en vie après une année. En ce qui concerne les oiseaux adultes provenant de la Suisse, cette valeur reste constante au niveau élevé de 0,86 (Schaub et al. 2004). Malgré le net recul du nombre de Cigognes blanches liées à des projets de réintroduction – de 245 en 1992 à 172 en 2005, en valeur absolue, et de 87 % en 1992 à 41 % en 2005 en pourcentage (Enggist 2006)² – la croissance de la population est restée solide, ce qui semble indiquer que le taux de survie des adultes dépend peu de leur comportement migratoire. Le taux de survie des juvéniles est comparable à celui mesuré en Alsace (0,44) et dans le Bade-Wurtemberg (0,33), alors que celui des adultes est supérieur à ce qu'il est dans les régions voisines (0,58 et 0,75). Ces chiffres permettent de calculer que seule une Cigogne blanche sur cinq atteint l'âge de la maturité sexuelle (2–6 ans). En comparaison internationale, le succès de reproduction – 1,65 jeune capable de voler par couple – est peu élevé (Schaub et al. 2004, Enggist 2006). A peine 10 % des individus atteignent un âge suffisant pour contribuer aux nouvelles générations, par leur succès de reproduction, au point de faire augmenter les effectifs (Enggist 2006).

² voir chapitre 3.1

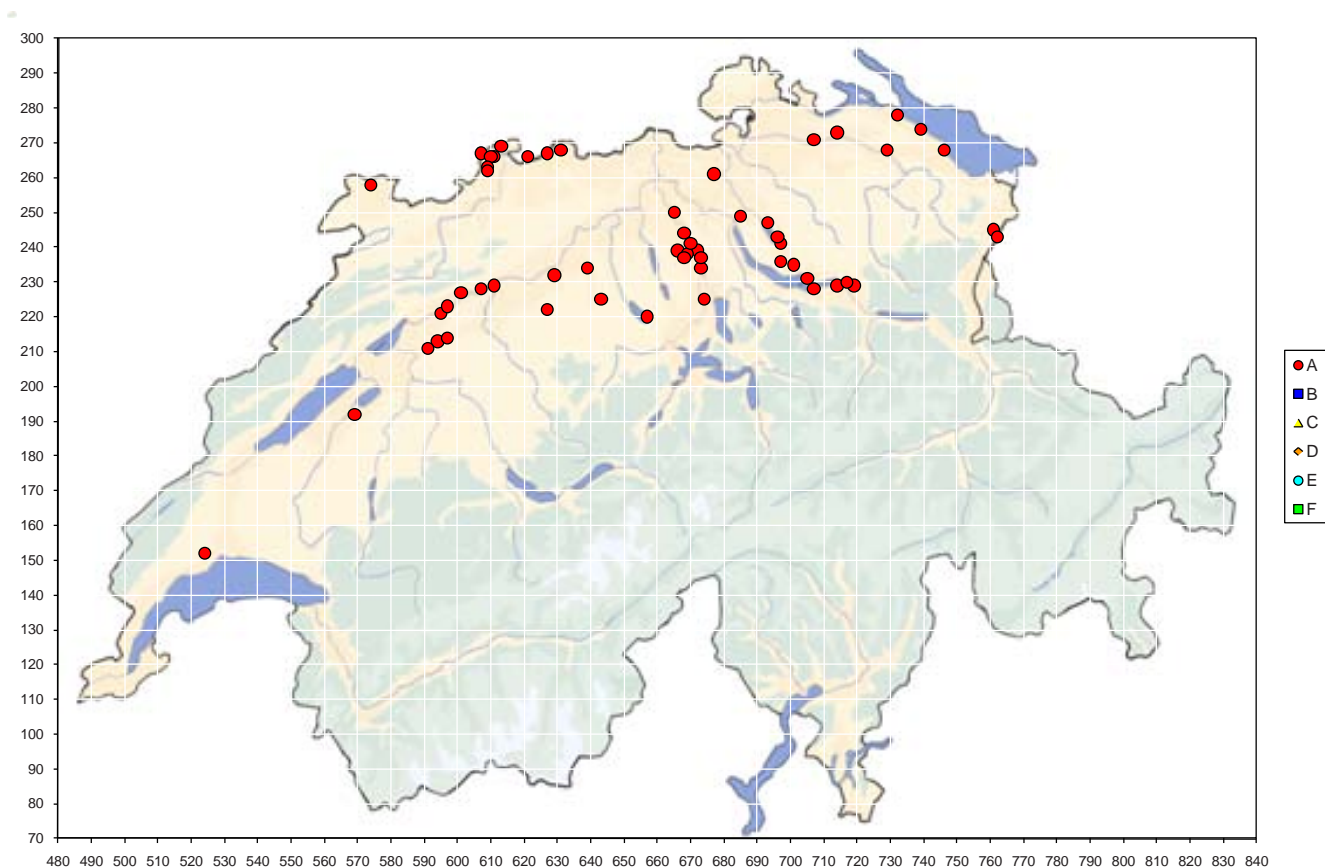
Fig. 3 > Evolution du nombre de couples nicheurs de la Cigogne blanche en Suisse de 1900 à 2008

Données de Cigogne Suisse

Les effectifs suisses représentent le 0,1 % de l'ensemble de la population européenne. Ils sont soumis à des échanges naturels avec les colonies des pays limitrophes, en Alsace (F), dans le Bade-Wurtemberg (D), dans le Vorarlberg (A), au Liechtenstein et dans le nord de l'Italie (voir chap. 2.1.1).

Fig. 4 > Répartition des couples nicheurs de la cigogne blanche en Suisse en 2004

La carte indique la localisation des colonies, mais pas leur taille (15 % des effectifs se concentrent dans la région d'Altreu).



D'après les données de Cigogne Suisse

Tab. 2 > Répartition des couples nicheurs de la Cigogne blanche en Suisse en 2008, par canton

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|-----|
| AG | 52 | GL | 0 | SZ | 0 |
| AI | 0 | JU | 1 | TG | 8 |
| AR | 0 | LU | 3 | TI | 0 |
| BE | 8 | NE | 0 | UR | 0 |
| BL | 7 | NW | 0 | VD | 11 |
| BS | 23 | OW | 0 | VS | 0 |
| FR | 0 | SG | 29 | ZG | 1 |
| GE | 0 | SH | 0 | ZH | 40 |
| GR | 0 | SO | 42 | CH | 225 |

2.1.3 Aire de répartition potentielle en Suisse

Il est possible de délimiter l'aire de répartition potentielle de la Cigogne blanche en Suisse en se fondant sur l'aire de répartition historique et sur les exigences de l'espèce en matière d'habitat. La Cigogne blanche habite des zones rurales de plaine qui présentent de faibles précipitations et des températures douces durant la période de nidification.

Vers 1900, la Cigogne blanche se rencontrait dans les zones les plus basses du Plateau et de la vallée du Rhin supérieur; elle était en revanche absente au nord du lac Léman, autour du lac de Constance ainsi que dans le sud du Tessin (fig. 5).

Fig. 5 > La répartition des couples nicheurs de Cigognes blanches vers 1900



Selon les données de M. Bloesch (tiré de Glutz von Blotzheim 1962)

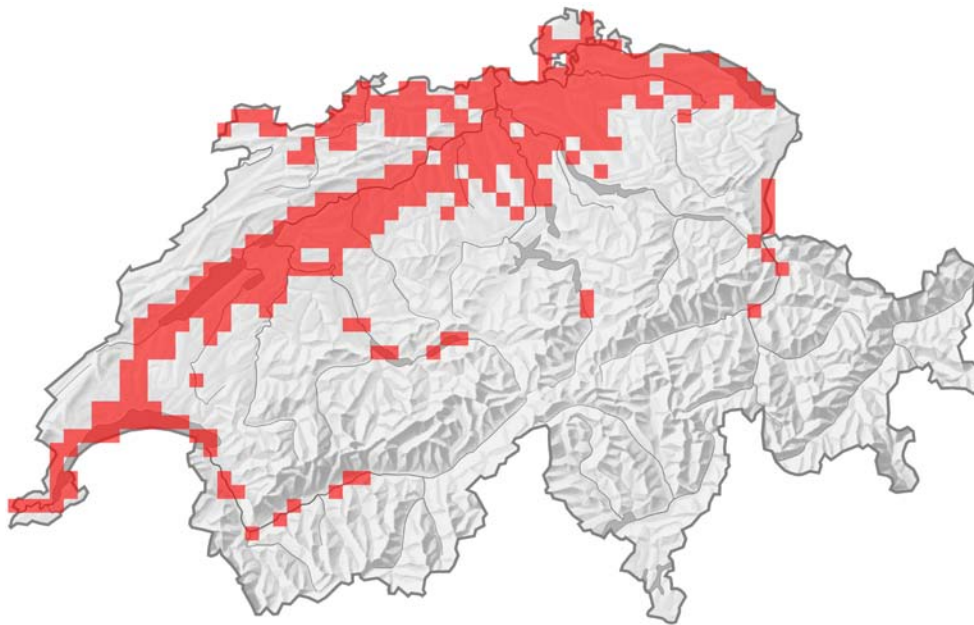
Tab. 3 > Zones reconnues par les experts comme potentiellement favorables à de nouvelles implantations de Cigognes blanches³

| Canton | Zones de colonisation potentielles |
|--------|--|
| AG | Vastes parties du canton |
| BS | Lange Erlen: ferme de la famille Graber |
| BL | Vallée inférieure de la Birse: Aesch, Reinach / Leimental: Biel-Benken |
| BE | Grand Marais / Limpachtal / Erlimoos près d'Oberbipp / prairies irriguées de Roggwil / lac d'Aeschi, lac d'Inkwil |
| FR | Grand Marais |
| GE | Versoix / Champagne / Verbois |
| JU | Bassin de Delémont, Ajoie |
| LU | Wauwilermoos |
| SH | Ramsen |
| SO | Witi (plaine de l'Aar entre Granges et Soleure), Leimental, Limpachtal, lac d'Aeschi, lac d'Inkwil, districts de Wasseramt et Gäu |
| SG | Vallée du Rhin: Bernecker Ried, Bannriet, Saxer Riet, Gamser Riet, Grabs |
| TG | Région du lac de Constance: Hefenhofen, Ellighausen, Wigoltingen, Weiningen, Uerschhausen, Nussbaumen, Oberstammheim, Schlattingen et Willisdorf |
| TI | Plaine de Magadino / Sottoceneri |
| VD | Plaine de l'Orbe: digues de la Thielle, établissements pénitentiaires de Bochuz, Bavois, Orny/Chablais |
| ZG | Vastes parties du canton |
| ZH | Vastes parties du canton |

L'aire potentiellement colonisable par la Cigogne blanche en Suisse a été établie à l'aide d'un modèle relativement simple. Les zones situées à moins de 600 mètres d'altitude et présentant, en mai et juin, des précipitations moins importantes qu'à Lucerne (fig. 6) semblent adaptées à l'espèce. En Suisse alémanique, cette aire potentielle coïncide assez bien avec la répartition historique observable vers 1900.

³ A définir en détail lors de la mise en œuvre au plan cantonal.

Fig. 6 > Aire de répartition potentielle de la Cigogne blanche en Suisse au début du XXI^e siècle, selon une modélisation⁴



Pour de nouvelles implantations concrètes, les régions qui entrent en ligne de compte au sein de l'aire potentielle topographique et climatique sont celles où la Cigogne blanche a déjà été présente par le passé et dans lesquelles elle se rencontre régulièrement en été, pour autant qu'on y trouve des habitats appropriés ou qu'il serait possible d'en créer. Nous estimons que le potentiel de ces nouvelles implantations est d'environ 70 à 90 couples (tab. 4). Cette appréciation se fonde sur les réponses données par des experts locaux lors de six ateliers régionaux organisés durant la première phase d'élaboration du plan d'action.

Tab. 4 > Potentiel de nouvelles implantations de couples de Cigognes blanches en Suisse

| Région | Nouveau |
|---|---------|
| Suisse romande jusqu'à Soleure | + 20 |
| Altreu (SO) | 0 |
| Suisse du nord-ouest (BS, BL, Fricktal) | + 5 |
| Plateau central (LU, AG) | + 15 |
| Unterland et Oberland zurichois | + 20 |
| Suisse orientale (SH, TG, SG) | + 15 |
| Tessin | + 3 |
| Total pour la Suisse | + 78 |

⁴ Sources: données concernant les précipitations: Dimitrios Gyalistras, Development and validation of a high-resolution monthly gridded temperature and precipitation data set for Switzerland (1951–2000), Clim Res 25: 55–83, 2003. Arrière-plan: fond de carte © Institut cartographique de Zurich; données d'altitude: modèle de terrain DHM25, © Office fédéral de topographie datant de 2006 (DV002234.1).

2.1.4 Comportement migratoire de la Cigogne blanche d'Europe centrale/Risques

Les Cigognes blanches d'Europe centrale sont des oiseaux migrateurs qui passent environ la moitié de l'année dans le sud de la péninsule ibérique, voire en Afrique du Nord ou de l'Ouest. Les individus de la population suisse descendent pour la plupart la vallée du Rhône, sur un front étroit, suivent les côtes méditerranéennes françaises puis espagnoles, traversent le détroit de Gibraltar et continuent ensuite leur route vers le sud jusque dans le nord du Sahel. Certaines Cigognes blanches préfèrent survoler l'Italie pour rejoindre la Tunisie (Kisling & Horst 1996). Le principal quartier d'hiver se situe juste au sud du Sahara. Il s'étend du Sénégal au Tchad. Cependant, depuis quelques années, une proportion croissante d'oiseaux passent l'hiver en Afrique du Nord ou dans le sud de l'Espagne (Tortosa et al. 1995, Schulz 2003d). Il est exceptionnel que des Cigognes blanches venant de Suisse empruntent la route de l'est jusqu'au Soudan, via Istanbul et Israël. Certains individus restent toute l'année dans la zone de nidification, ce qui constitue avant tout une conséquence de la méthode de réintroduction utilisée.

2.2 Menaces, facteurs limitants

Les raisons du déclin des populations en Suisse et dans les régions voisines, au XIX^e siècle et dans la première moitié du XX^e siècle, ont probablement été multiples, mais il n'est pas possible de les déterminer avec certitude. Le drainage des zones humides ou marécageuses a certainement joué un rôle au début, alors que le développement des lignes électriques dans le paysage et l'emploi plus fréquent de pesticides ne sont intervenus que plus tard, tout comme la pression accrue due à la chasse et les facteurs climatiques dans les zones de migration et d'hivernage.

Fig. 7 > Cadavre de cigogne sur une ligne électrique

En Europe, ce sont les collisions avec des lignes électriques et les électrocutions qui représentent le plus grand danger pour la cigogne blanche.



Photo: R. Wüest-Graf

2.2.1 Collisions avec des lignes électriques et électrocutions

De nos jours, en Europe, ce sont les collisions avec des lignes électriques et les électrocutions qui représentent le plus grand danger pour la cigogne blanche. Ces accidents constituent la principale source de mortalité des oiseaux bagués en Suisse (Moritzi et al. 2001a, Oevermann et al. 2003). En l'espace d'une année, un juvénile sur quatre et un adulte sur dix-sept meurent à cause de lignes électriques (Schaub & Pradel 2004); parmi les Cigognes blanches baguées en Suisse de 1947 à 1997, on en a compté 425 pour lesquelles il a été notifié qu'elles avaient été victimes de lignes électriques (59 % des oiseaux trouvés dont la cause de mortalité était connue; Moritzi et al. 2001a). En Suisse, dans 88 % des cas examinés précisément, la mortalité due aux lignes électriques résulte d'une électrocution (Moritzi et al. 2001a).

2.2.2 Manque de sources de nourriture de bonne qualité

Le manque de sources de nourriture de bonne qualité dans les terres cultivées nuit fortement au succès de la reproduction. Dans 41 % des cas étudiés en Suisse, la mortalité des oisillons encore au nid était liée à un déficit alimentaire (Völlm 1995; Oevermann et al. 2003). Lorsque les sources d'alimentation situées à proximité du nid ne sont pas suffisamment riches, il faut davantage de temps pour trouver la nourriture, ce qui réduit le temps de présence des adultes dans le nid (Moritzi et al. 2001b, Wermeille & Biber 2003).

2.2.3 Manque de nids de bonne qualité ou d'emplacements adaptés à la nidification

Les fortes précipitations et les longues périodes de pluie durant la reproduction sont particulièrement fréquentes sur la marge occidentale de l'aire de répartition de la Cigogne blanche en Europe centrale. Elle peuvent avoir pour effet de détremper les oisillons, qui finissent par prendre froid et mourir. Dans ce contexte, l'utilisation de matériel inapproprié pour la construction du nid pourrait aussi jouer un rôle, parce que l'écoulement de l'eau s'en trouverait gêné. A long terme, l'extension progressive des zones bâties devrait inciter les oiseaux à abandonner de nombreux nids. Lorsque les sources de nourriture situées à proximité sont remplacées par des constructions, les vols nécessaires à l'alimentation des oisillons sont de plus en plus longs, au point que les adultes ne peuvent plus s'occuper suffisamment de leur progéniture.

Les déchets modernes, comme le plastique et la ficelle, qui sont utilisés pour construire le nid ou sont ingérés avec la nourriture, induisent des pertes notamment chez les juvéniles (Martínez-Rodríguez & Fernández 1995, Völm 1995, Peris 2003).

2.2.4 Braconnage

La chasse dont est victime la Cigogne blanche pose encore des problèmes en certains endroits, par exemple au Mali (Thauront & Duquet 1995). L'ampleur du braconnage en Afrique est très mal connue.

2.2.5 Événements climatiques

Dans la région du Sahel, les sécheresses persistantes réduisent le taux de survie de la Cigogne blanche. Avec les changements climatiques qui affectent le Sahara et le Sahel, les zones de précipitation – plus précisément les courbes isohyètes – se sont déplacées de 100 à 150 kilomètres vers le sud entre 1970 et 1990 (Sivakumar 1992). Cela a provoqué un recul des ressources alimentaires pour la Cigogne blanche dans ses zones d'hivernage traditionnelles. Les quantités de précipitations dans les aires de repos et d'hivernage influencent le taux de survie de l'espèce parce qu'elles modifient l'offre de nourriture (voir section 2.1.).

2.2.6 Pesticides

La lutte chimique contre les essaims de criquets pèlerins réduit l'offre de nourriture pour la Cigogne blanche et lui fait ingérer des résidus de pesticides. Les conséquences de ce phénomène n'ont toutefois guère été étudiées.

2.2.7 Décharges à ciel ouvert

Dans la péninsule ibérique, les décharges à ciel ouvert constituent des sources de nourriture limitées dans le temps. De nouvelles dispositions d'hygiène édictées par l'Union européenne vont mener à la fermeture de ces décharges au cours des prochaines années. Des ressources alimentaires importantes disparaîtront ainsi pour la Cigogne blanche. Pendant le semestre d'hiver, les échassiers se rassemblent par centaines sur des décharges à ciel ouvert, pour rechercher des restes de nourriture en tout genre (Martínez-Rodríguez 1995). En Espagne, des charniers peuvent désormais (2008) à nouveau être créés pour alimenter les oiseaux. Le risque existe toutefois que de la viande contenant des restes de médicaments ou d'hormones synthétiques y soient proposée, ce qui peut avoir des conséquences négatives pour les oiseaux.

2.2.8 Synthèse de l'évaluation des menaces

Comme la durée de vie de la Cigogne blanche est considérable, ses effectifs réagissent de manière particulièrement sensible aux facteurs qui nuisent au taux de survie des oiseaux adultes. Pour ces derniers, ce sont les lignes électriques qui constituent la plus grande menace. Il faut donc accorder une priorité élevée à la réduction des collisions avec ce type d'installations, aussi bien dans la zone de nidification en Suisse que le long des itinéraires de migration en France et en Espagne. Ces efforts doivent contribuer à maintenir le taux de survie à un bon niveau.

Il s'agit aussi de soutenir l'évolution des effectifs en améliorant la reproduction. La population suisse de Cigognes blanches se distingue notamment de celles des régions voisines par son succès de reproduction clairement inférieur à la moyenne (1,65 jeune oiseau capable de voler par couple et par an), ce qui montre bien qu'il faut agir dans notre pays. Comme ce résultat défavorable provient en premier lieu d'un manque de sources de nourriture de bonne qualité dans les zones rurales, les efforts doivent porter en particulier sur l'amélioration des habitats de nidification et sur leur délimitation dans le cadre de l'aménagement du territoire.

3 > Activités de protection et de recherche liées à la Cigogne blanche

3.1 Conservation

Goriup et Schulz (1991) ainsi que Biber et al. (1995) fournissent un aperçu des efforts de protection déployés jusqu'au début des années 1990. Depuis le symposium sur la Cigogne blanche tenu à Bâle en 1994, plusieurs autres conférences internationales se sont penchées sur la question de la protection de cet oiseau. On peut citer en particulier celle organisée à Russheim en 1995. Des spécialistes de la Cigogne blanche venus des Pays-Bas, d'Allemagne, de France et de Suisse y sont arrivés à la conclusion suivante: l'objectif principal de la protection de la Cigogne blanche doit être la conservation ou la reconstitution d'une population durable capable de se maintenir par elle-même et présentant toutes les caractéristiques d'une espèce sauvage. La rencontre a également mis en évidence que les lâchers de Cigognes blanches élevées en captivité ne pouvaient pas, à long terme, constituer une mesure de conservation de l'espèce.

Afin d'assurer le retour de la Cigogne blanche en Suisse, l'un des plus importants essais de réintroduction jamais réalisés a été mis sur pied (pour les détails, voir Bloesch 1980, 1983, Boettcher-Streim 1986, Enggist 1999). De 1948 à 1954, quelques individus provenant de la population occidentale (Alsace) ainsi que d'Europe centrale et orientale ont été acquis, avec l'idée de les faire se reproduire en captivité. Cette méthode n'a guère rencontré de succès, si bien qu'en 1955, 1959, 1960 et 1961, des oisillons prélevés au nid en Algérie ont été importés en Suisse (Bloesch 1956, 1960, Bouet 1956). Certains ont été conservés à des fins de reproduction, mais la plupart d'entre eux se sont envolés librement. Toutefois, très peu de ces Cigognes blanches sont revenues en Suisse. Par la suite, les oiseaux ont donc été gardés en captivité pendant quatre ans, dans la plupart des cas, avant d'être lâchés dans la nature, généralement en couples. Depuis 1960, ces Cigognes blanches ont niché librement à Altreu et dans les environs. Par la suite, des oisillons sont aussi nés à proximité des sites de réintroduction périphériques et, plus récemment, également loin de ceux-ci.

Fig. 8 > Les volièrès d'Altreu

La réintroduction de la Cigogne en Suisse a été réalisée grâce à des élevages en volière, principalement dans le village soleurois d'Altreu.



Photo: Cigogne Suisse

L'évolution des effectifs depuis plus de cent ans a été documenté précisément, tout d'abord par Max Bloesch (Bloesch 1980), puis par Cigogne Suisse (Biber et al. 2003, rapports annuels dans le bulletin de Cigogne Suisse 1991–2008). L'occupation des nids et le succès de reproduction sont enregistrés chaque année de manière complète pour l'ensemble du pays. A quelques exceptions près, les jeunes oiseaux sont systématiquement bagués. La lecture des informations figurant sur les bagues et les découvertes de cadavres bagués en Suisse et à l'étranger fournissent des informations précieuses sur les comportements, les biographies et les causes de mortalité des individus, sur la structure des âges, sur les taux de survie, sur les itinéraires de migration ainsi que sur les aires de repos et zones d'hivernage de la population de Cigognes blanches.

Cigogne Suisse a organisé six ateliers régionaux d'une demi-journée ou d'une journée afin de rassembler les connaissances disponibles au plan local et le savoir-faire personnel de tous les participants, tout en intégrant dès le début les autorités compétentes et les organisations de protection de la nature. A Kreuzlingen (19 juin 2004), Bâle (18 septembre 2004), Zurich (9 octobre 2004), Dampfreux (15 janvier 2005), Selzach (26 février 2005) et Yverdon (22 mars 2005), il a été possible de déterminer les chances et les risques que présentent les différentes régions du pays pour la Cigogne blanche.

3.2 Recherche

Schulz (1998) constitue la monographie la plus actuelle en ce qui concerne la biologie de la Cigogne blanche. En 1993, à la Station ornithologique suisse de Sempach, un programme de recherche a été lancé en collaboration avec Cigogne Suisse. Son but était d'évaluer le succès des tentatives de réintroduction lancées depuis Altreu (Biber & Moritzi 1997, Moritzi et al. 2001a, b, Biber et al. 2003); il a été achevé en 1998. Par la suite, les données suisses concernant la Cigogne blanche ont été utilisées pour répondre à différentes questions concernant la dynamique des populations (Schaub et al. 2004, Schaub & Pradel 2004).

Des observations de terrain extrêmement précieuses ont été rassemblées dans le cadre du projet «S.O.S Cigogne» de Cigogne Suisse. A l'aide de la télémétrie par satellite, 43 Cigognes blanches ont pu être suivies dans leur migration automnale et accompagnées par des équipes au sol: en 2000 jusque dans le sud de l'Espagne et en 2001 jusque dans leur zones d'hivernage ouest-africaines au Mali (P. Enggist & H. Schulz, Cigogne Suisse). L'objectif du projet était d'identifier des sources de danger sur l'itinéraire de migration automnale. Les découvertes réalisées ont été documentées dans une série de rapports de Holger Schulz (Schulz 2003a, b, c, d, e; www.storch-schweiz.ch).

3.3 Mise en œuvre et recherche: évaluation des activités passées et actuelles

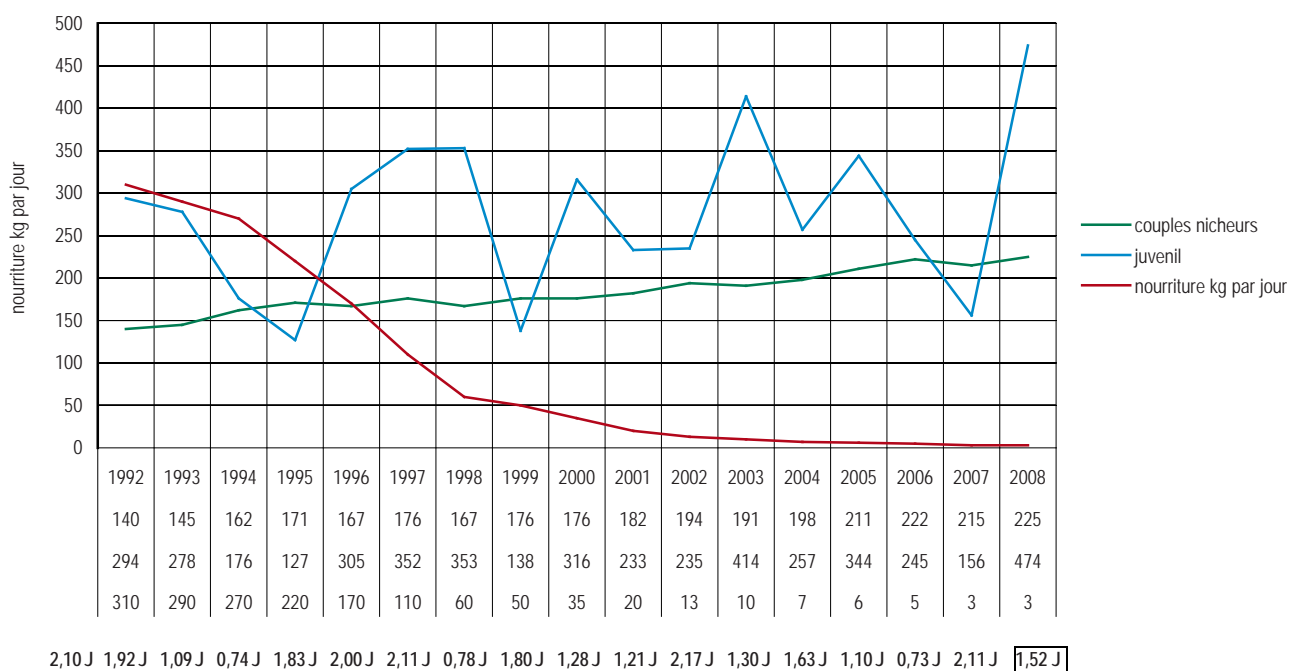
Le but d'une réintroduction est d'implanter une population, (1) qui soit autonome stable ou croissante à long terme, (2) qui ne dépende plus d'autres mesures de conservation et (3) dont les individus présentent toute les caractéristiques naturelles de l'espèce (Résolution de Russheim). C'est à ces critères que se mesurent les activités menées jusqu'ici:

1. Actuellement, la population suisse (225 couples nicheurs en 2008) est nettement plus grande qu'il y a cent ans (140 couples nicheurs vers 1900). Depuis 1990, elle présente un taux de croissance de plus de 3 % par an. Les zones colonisées correspondent plutôt bien à l'aire de répartition historique. A côté du projet de réintroduction, la régénération des effectifs a certainement profité de la forte croissance de toute la population occidentale. Celle-ci s'explique par les nombreuses mesures de protection mises en œuvre, ainsi que par divers changements à grande échelle intervenus aux plans écologique (p. ex. politiques agricoles suisse et européenne) et climatique dans les zones de nidification et autour des itinéraires de migration de la Cigogne blanche.
2. La réintroduction de l'espèce en Suisse s'est faite par des lâchers d'oiseaux issus de volières. L'élevage de cigogneaux en captivité et leur mise en liberté ont été abandonnés en 1995. Depuis, la population a continué à croître, de manière naturelle. Une autre mesure directe destinée à favoriser l'espèce a consisté à nourrir toute l'année des cigognes vivant en liberté, mais généralement issues d'élevages. Cela ne se fait plus aujourd'hui que de manière ponctuelle. Malgré le net recul des quantités de nourriture fournie, les effectifs nicheurs et le succès de reproduction se sont maintenus en bien des endroits, par exemple à Altreu (fig. 9). Chez les Cigognes blanches issues de projets, qui ne manifestent aucun comportement migratoire et

passent donc l'hiver à proximité de leur lieu de nidification, l'abandon de la distribution de nourriture en hiver n'a presque pas provoqué de pertes, malgré des phases très froides et neigeuses.

Fig. 9 > Evolution des effectifs de la Cigogne blanche à Altreu, parallèlement à la diminution de la nourriture distribuée

Evolution des effectifs de la Cigogne blanche à Altreu, parallèlement à la diminution de la nourriture distribuée. Nombre de couples nicheurs (HPA, vert), nombre de juvéniles (JGZ, bleu) et quantité de nourriture fournie (kg de nourriture par jour).

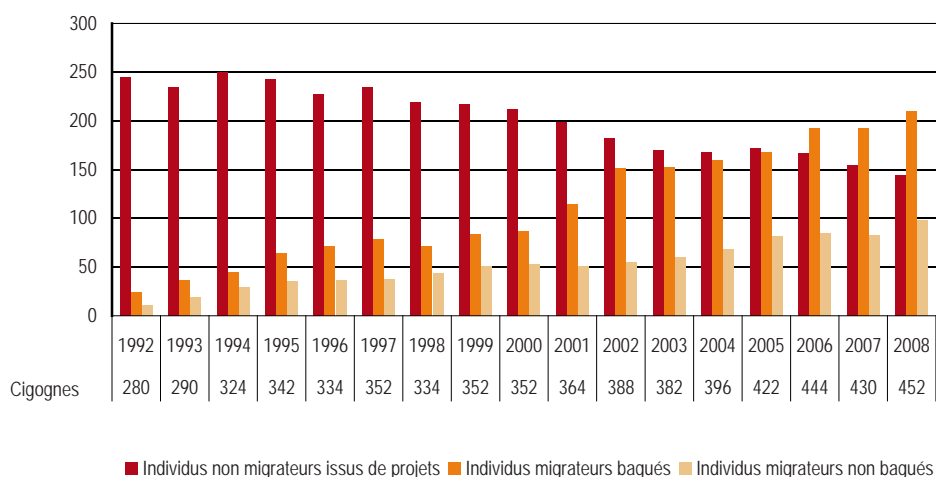


Source: Cigogne Suisse 1991–2008, P. Enggist

3. La population s'est recomposée à partir d'individus élevés en volière, qui n'étaient lâchés qu'au stade subadulte ou adulte. De plus, une partie des Cigognes blanches provenaient de populations algériennes, qui devaient présenter des caractéristiques migratoires spécifiques. Combinées au fait que les Cigognes blanches, en Suisse, étaient nourries toute l'année, ces circonstances expliquent que beaucoup d'oiseaux issus des projets n'aient pas manifesté le même comportement migratoire que la population d'origine. Au début, un grand nombre d'individus passaient le semestre hivernal en Suisse, généralement aux alentours des colonies. Cependant, le comportement migratoire des jeunes oiseaux libres nés de parents issus de projets présente, durant l'automne de leur année de naissance, de grandes ressemblances avec celui de la population occidentale (Jenni et al. 1991). Dans les effectifs suisses, la proportion de Cigognes blanches issues de projet diminue sans cesse (Biber et al. 2003; Enggist 2006) et ne se montait plus qu'à environ 33 % en 2008 (fig. 10). Les autres oiseaux quittent la Suisse en hiver. Actuellement, ce ne sont plus qu'environ 1 % des juvéniles volant librement qui passent volontairement l'hiver en Suisse (P. Enggist, comm. orale). Si la tendance actuelle se maintient, la proportion d'individus migrants devrait avoisiner 100 % des effectifs dans vingt à trente ans. Parmi les Cigognes blanches munies d'un émetteur dans le cadre du projet «S.O.S Cigognes», en-

viron 50 % passent l'hiver dans le sud de la péninsule ibérique et un peu moins de la moitié poursuivent leur route vers le sud, via le Maroc, pour atteindre le Sahel en Afrique de l'Ouest (Schulz 2003e). Dans l'ensemble, la Cigogne blanche fait preuve d'un comportement migratoire très variable (voir p.ex. Berthold et al. 2002). Le comportement inné est fortement interféré par des facteurs topographiques, météorologiques, sociaux voire écologiques.

Fig. 10 > Comportement migratoire des Cigognes blanches nicheuses 1992–2008



Source: Cigogne Suisse 1991–2008, P. Enggist

Les oiseaux adultes sédentaires ne bénéficient d'aucun avantage par rapport aux adultes migrateurs. Les Cigognes blanches qui passent l'hiver en Alsace se reproduisent plus vite, pondent plus d'œufs et ont plus de petits que leurs congénères migratrices, mais la mortalité au nid est également plus élevée chez elles, si bien que le succès de reproduction qui en résulte (nombre de jeunes capables de voler) est identique dans les deux groupes (Massemin-Challet et al. 2006).

3.4

Synthèse

Les objectifs quantitatifs de la réintroduction sont en bonne partie atteints. Il n'est plus nécessaire, actuellement, de soutenir directement les effectifs en procédant à des lâchers ou à des distributions de nourriture pour que la population de Cigognes blanches reste dynamique. En outre, le comportement migratoire des individus issus de nichées sauvages correspond largement à celui de la population occidentale. On peut donc estimer que la réintroduction de la Cigogne blanche en Suisse est un succès. Aujourd'hui, l'échange entre colonies s'effectue au-delà des frontières nationales.

La situation en Suisse doit aussi être évaluée dans le contexte de l'évolution des effectifs de Cigognes blanches dans l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce, et en particulier en Europe occidentale. La population a crû presque partout (voir section

2.2.2.). Il faut également tenir compte des changements qui ont affecté les habitats situés le long des itinéraires de migration (Biber et al. 1995, Schulz 2003): des modifications négatives (par exemple la hausse des sources d'accidents liée à la densification du réseau de lignes électriques), mais aussi positives, comme les nouvelles sources de nourriture résultants de mutations agricoles (irrigation), la multiplication des proies dans les rizières (écrevisses américaines/espèces envahissantes) et la mise à disposition d'importantes quantités de déchets ménagers dans de grandes décharges à ciel ouvert, essentiellement dans l'Espagne. Par ailleurs, le comportement des populations humaines a aussi évolué: dans un sens positif, avec une meilleure compréhension de la nature – les entreprises électriques soutiennent les possibilités de nidification pour la Cigogne blanche en collaboration avec des organisations de protection de la nature, par exemple en Espagne, alors que les persécutions et le braconnage diminuent dans le sud de l'Europe et dans certains pays africains – mais également dans un sens négatif, puisqu'en Afrique la mobilité des braconniers augmente et leur équipement se modernise (Biber et al. 1995, Thauront & Duquet 1995, Schulz 2003c).

4 > Statut juridique et statut de protection

4.1 Bases légales internationales

Convention de Berne protège strictement la Cigogne blanche (annexe II)

A l'échelle internationale, la cigogne blanche est classée en tant qu'animal de «préoccupation mineure» (least concern au sens de l'UICN). Le groupe de travail de l'UICN et de BirdLife International sur les cigognes, les ibis et les spatules («Storks, Ibises and Spoonbills Working Group») n'a donc pas désiré s'occuper plus spécifiquement de la protection de la Cigogne blanche. Cette espèce figure toutefois à l'annexe II de la Convention de Bonn, ce qui signifie que des accords régionaux doivent être conclus à son sujet. L'Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (AEWA) mentionne cet oiseau à son annexe II (tableau pour le plan d'action). Dans cette annexe, la population occidentale de la Cigogne blanche est classée dans la catégorie B2b, ce qui signifie qu'un plan d'action international la concernant doit être élaboré.

En Europe, la Cigogne blanche est classée SPEC2⁵ (BirdLife International 2004).

La Cigogne blanche est mentionnée à l'annexe 1 de la Directive de l'UE concernant la conservation des oiseaux sauvages⁶ et constitue donc une espèce du programme Natura 2000⁷.

4.2 Bases légales suisses

En Suisse, la Cigogne blanche est protégée par la loi fédérale sur la chasse et la protection des mammifères et oiseaux sauvages (LChP) de 1986. La conservation d'habitats suffisants est prescrite par la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN) de 1966. Sur la base de l'article 20 de la LPN, la Cigogne blanche est mentionnée dans la Liste rouge avec le statut «vulnérable» (Keller et al. 2010).

La Cigogne blanche fait partie des 120 espèces d'oiseaux particulièrement importantes en matière de protection de la nature («espèces à responsabilité particulière») et a été classée comme une espèce nicheuse menacée par Keller & Bollmann (2001), avec des effectifs modestes en comparaison internationale. En outre, elle figure parmi les 50 espèces d'oiseaux prioritaires pour les programmes de conservation des espèces (Bollmann et al. 2002).

L'annexe A2 présente une compilation des bases légales pertinentes pour la Cigogne blanche.

⁵ Species of European Conservation Concern, catégorie 2

⁶ Directive du Conseil, du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages (79/409/CEE)

⁷ Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Il s'agit d'une directive de protection de la nature de l'UE, qui a été adoptée en 1992. Avec la Directive concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle met en œuvre l'essentiel de la Convention de Berne; l'un de ses instruments principaux est un réseau cohérent de zones protégées appelé Natura 2000.

5 > Buts du plan d'action

5.1 Effets visés

Le but des mesures mentionnées ci-dessous est le suivant: la Cigogne blanche présente en Suisse une population autonome stable ou croissante à long terme, qui ne dépend plus d'autres mesures de conservation et dont les individus présentent toutes les caractéristiques naturelles de l'espèce.

Les effets quantitatifs suivants sont visés jusqu'en 2024:

1. La population comprend 300 couples nicheurs.
2. Le succès de reproduction moyen passe de 1,65 (actuellement) à 2,0 jeunes oiseaux capable de voler par couple nicheur.
3. Le taux de survie des juvéniles capables de voler passe de 0,37 à 0,4 au moins; celui des adultes ne descend pas en dessous du niveau actuel (0,85).

5.2 Objectifs en matière de mise en œuvre

Les objectifs généraux du plan d'action en matière de mise en œuvre sont les suivants:

1. Amélioration et création d'habitats pour la recherche de nourriture dans les environs des nids.
2. Intégration par les autorités compétentes des besoins d'espace de la Cigogne blanche en espace dans toutes les planifications pertinentes en matière de territoire (plans directeurs, améliorations foncières, remaniements parcellaires, plans d'affectation, projets de mise en réseaux et stratégies pour les espaces verts, etc.).
3. Réduction des risques d'accidents liés aux lignes électriques.
4. Offre de plateformes nidoirs et de matériel pour la nidification.
5. Renoncer aux distributions de nourriture, même en hiver.

5.3 Buts du plan d'action

Le plan d'action doit fournir une contribution décisive à la conservation de la Cigogne blanche en Suisse en présentant les mesures techniques et leurs buts, les stratégies, les différents rôles pour l'organisation de la mise en œuvre et les instruments financiers.

6 > Stratégie de mise en œuvre

Les objectifs du plan d'action sont réalisés comme suit:

6.1 Cibler les sites prioritaires pour la Cigogne blanche

Les mesures spécifiques de conservation de l'espèce et de protection de l'habitat se concentrent essentiellement sur les sites encore occupés par la Cigogne blanche ou ceux présentant un potentiel d'habitat élevé (voir tab. 3). Les mesures doivent être prises en priorité dans ces secteurs.

6.2 Améliorer l'habitat et les ressources alimentaires

Les habitats sont valorisés et leur conservation garantie au plan de l'aménagement du territoire de manière à assurer ou améliorer l'accès de la Cigogne blanche aux ressources alimentaires (voir annexes A4, A5 et A6).

6.3 Réduire ou supprimer les sources de danger

Les accidents liés aux lignes électriques sont réduits autant que possible aussi bien en Suisse que sur les itinéraires de migration.

6.4 Coordonner les projets de protection de la nature et des espèces

Les projets de conservation de la Cigogne blanche sont coordonnés à tous les niveaux (Confédération, projets cantonaux) avec les autres projets de protection de la nature et des espèces. Les échanges d'expériences entre les différents intervenants sont encouragés.

6.5 Contrôler les activités par un suivi

La mise en œuvre des mesures et leurs effets sont examinés périodiquement en évaluant les objectifs, les stratégies et les mesures. Le contrôle de la mise en œuvre et le suivi font partie intégrante de tout projet.

6.6 Intégrer les intervenants (démarche participative)

Pour assurer le succès des projets de conservation, il est important d'associer et d'informer les intervenants ainsi que les spécialistes régionaux, à tous les niveaux de décision. Cela garantit une bonne acceptation, permet de cerner les conflits potentiels et conduit à des solutions constructives.

6.7 Informer de manière ciblée

Des activités d'information à tous les niveaux (Confédération, cantons, ONG et institutions spécialisées) font connaître les activités aux spécialistes et au grand public. Ces activités sont coordonnées entre tous les participants.

6.8 Améliorer l'état des connaissances

La Cigogne blanche est l'une des espèces d'oiseaux ayant fait l'objet des recherches les plus complètes. Il ne subsiste donc pas, dans les connaissances, de lacunes susceptibles d'entraver les activités visant des objectifs précis de conservation de l'espèce. Des questions restent toutefois sans réponse quant à l'exposition aux pesticides ou au danger présenté par les installations éoliennes (voir chapitre 7.6).

7 > Mesures et instruments

7.1 Mesures d'amélioration de l'habitat et des ressources alimentaires

7.1.1 Amélioration de l'habitat dans la zone de nidification

Les sites de nourrissage de la Cigogne blanche existants devraient être améliorés et d'autres créés, p. ex. dans le cadre de la compensation écologique⁸, de façon à garantir en tout temps aux oiseaux nicheurs des terrains de chasse dans un rayon de 1 km autour du nid. La proximité entre le nid et les ressources alimentaires constitue en effet un facteur important du succès de la reproduction (Moritzi et al 2001).

Les surfaces nécessaires à cet effet doivent être protégées d'une éventuelle construction grâce à des mesures d'aménagement du territoire et d'entente avec les propriétaires fonciers.

Une possibilité d'améliorer l'habitat est de mettre en place et de conserver des prés et des pâturages à cigognes. Il s'agit de surfaces agricoles extensives qui offrent durant tout l'été suffisamment de nourriture à cette espèce grâce à un aménagement ciblé et à une exploitation adaptée.

C'est surtout dans les territoires de nidification existants que les prés et pâturages à cigognes doivent augmenter l'offre de ressources alimentaires.

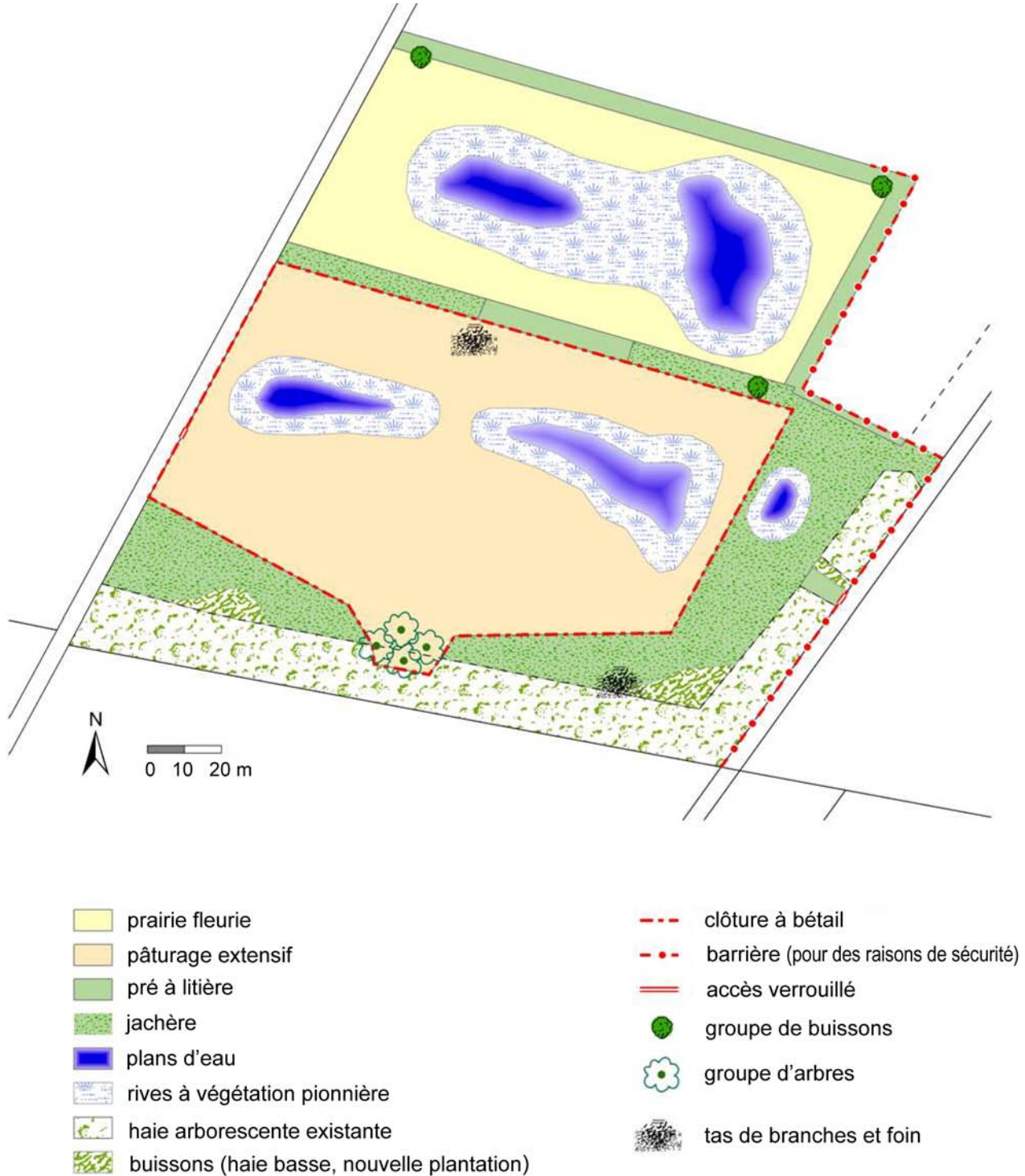
Ils se composent des éléments suivants:

- > Etangs, mares et fossés (env. 10 %): présence permanente d'eau, apport par les eaux souterraines et les précipitations, profondeur variable (0,5 à 1 m), rives peu pentues, riche végétation aquatique à feuilles flottantes, amphibiens comme ressources alimentaires.
- > Zone inondable (env. 25 %): surfaces d'eau peu profonde temporaires et inondées périodiquement (zones limoneuses), prés présentant des caractéristiques de prairies humides, amphibiens et invertébrés (orthoptères, p.ex.) comme ressources alimentaires.
- > Prairie extensive (env. 60 %): pré ou prairie exploités de manière extensive et sans engrais, fauche et pâturage échelonnés dans le temps sur les plus grandes surfaces, insectes, vers de terre et petits mammifères comme ressources alimentaires.
- > Petites structures (env. 5 %): amélioration parallèle de l'habitat pour d'autres espèces (notamment de reptiles, d'oiseaux, de petits mammifères), tas de branchages, mégaphorbiaies (surfaces de hautes plantes herbacées), îlots de vieille herbe, groupes d'arbustes (exceptionnellement)

⁸ Ordonnance du 4 avril 2001 sur la promotion régionale de la qualité et de la mise en réseau des surfaces de compensation écologiques dans l'agriculture (ordonnance sur la qualité écologique, OQE; RS 910.14)

Fig. 11 > Exemple de pré et pâturage à cigognes: Maientratt (SG)

Nous recommandons de compter en règle générale une surface d'au moins 1 ha. par couple.



7.1.2 Exploitation de prairies et entretien d'habitats pour la Cigogne blanche (p. ex. prés à cigognes)

L'utilisation des prés à cigognes doit être adaptée aux besoins de la Cigogne blanche. Au vu des expériences faites dans la vallée du Rhin saint-gallois (Zingg 2006), le pâturage extensif semble idéal. Si l'on crée en outre des coins humides ou des mares, on augmente l'attrait du pré à cigognes tant du point de vue fonctionnel qu'optique (identification même par les profanes comme surface de protection de la nature).

Fig. 12 > Pré à cigognes

Un étang nouvellement créé accroît l'attractivité pour la cigogne blanche du pré fleuri maigre et exploité extensivement.



Photo: P. Enggist

Fig. 13 > Pré à cigognes avec zones d'eau peu profonde

Ces étendues d'eau garantissent à l'échassier une nourriture en suffisance, même en période de sécheresse.



Photo: Cigogne Suisse

7.1.3 Création et amélioration de nids ou d'emplacements pour la nidification

En cas de pluie persistante durant la période de reproduction, l'eau peut stagner dans le nid si de l'herbe avec des mottes de terre a été utilisée pour sa construction empêchant l'eau de s'en écouler entièrement. Le plumage des oisillons s'imprègne alors d'eau et perd son pouvoir isolant, ce qui provoque leur refroidissement et leur mort. En laissant sur place les déchets de taille des arbres fruitiers ou en les mettant à disposition des oiseaux, on peut offrir à la Cigogne blanche du matériel de qualité pour construire un nid perméable à l'eau. Cela permet de réduire les pertes d'oisillons dues aux périodes de pluie et rend inutile l'entretien hivernal du nid en hiver (évacuation des saletés) ou son assainissement (drainage, réaménagement), une opération difficile et laborieuse dans la pratique. Cela correspond aussi au but d'obtenir une population autonome.

On peut créer des possibilités de construire un nid dans des arbres. Pour faciliter le travail de la Cigogne blanche, les arbres potentiels peuvent être préparés en conséquence grâce à une coupe d'entretien. Les arbres remplacent avantageusement les bâtiments dans les sites où les gens sont peu – ou de moins en moins – disposés à accepter des nids sur les toits.

7.1.4 Garantir suffisamment de surfaces ouvertes pour la Cigogne blanche

En Suisse, la plupart des Cigognes blanches nichent dans des zones construites ou au bord de celles-ci. A long terme, de nombreux terrains offrant de la nourriture à une distance raisonnable des nids risquent d'être bâtis. Il faut donc cartographier les besoins d'espace actuels et futurs de la Cigogne blanche et les faire connaître aux autorités concernées.

7.1.5 Renoncer aux distributions de nourriture qui existent encore au plan local

Pour atteindre le but visé, soit une population de Cigognes blanches sauvages dépendant le moins possible de l'homme, il faut cesser de leur distribuer de la nourriture comme on le fait encore en certains endroits. La survie et le succès de reproduction des individus n'en seront pas du tout remis en cause, comme le montrent de manière convaincante les explications fournies à la section 3.3.

La distribution de nourriture peut entraîner des concentrations locales de cigognes et retarder le repeuplement d'autres régions.

7.2 Réduction ou suppression des sources de danger

Les accidents liés à des lignes électriques constituent la principale cause connue de mortalité des Cigognes blanches baguées en Suisse (Moritzi et al. 2001, Oevermann et al. 2003). Une fois les points névralgiques connus, en particulier à proximité des nids (Heynen & Schmid 2007), on peut recourir à des mesures éprouvées pour diminuer le danger (AES 2009):

- > isolateurs (suffisamment longs)
- > calottes de protection
- > pique-oiseaux (aigrettes)
- > perchoirs

Fig. 14 > Pique-oiseaux (aigrettes)

Ces dispositifs protègent les Cigognes blanches de l'électrocution.



Photo: J-L. Zimmermann

Fig. 15 > Calottes de protection

De telles calottes protègent les Cigognes blanches perchées sur les mâts du contact avec des éléments conducteurs.

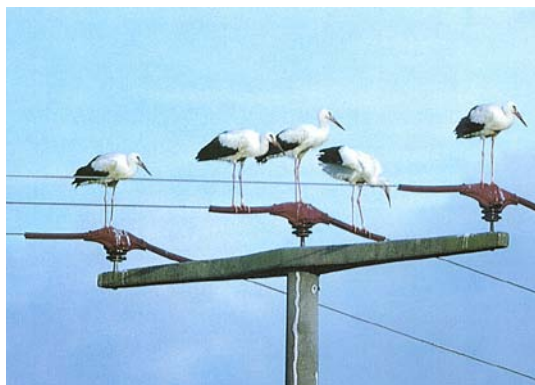


Photo: Cigogne Suisse

Les nouveaux projets de lignes aériennes doivent être influencés suffisamment tôt et de manière préventive, puisqu'il est possible de réduire fortement dès le début le danger présenté par les lignes électriques en examinant d'autres solutions et en optimisant le tracé et la construction (voir Marti 1995).

Le long des itinéraires de migration, notamment en France et en Espagne, il faut intensifier le soutien à l'adaptation des lignes électriques pour en réduire le danger. L'aide concrète peut être apportée par les fournisseurs d'électricité et les autorités responsables. On peut aussi envisager des interventions initiées par l'Etat dans le cadre d'accords bilatéraux (p. ex. Convention de Bonn).

7.3 **Coordination des activités**

7.3.1 **Autres stratégies de protection ou de gestion**

On peut s'attendre à ce que des synergies existent entre le Plan d'action Cigogne blanche Suisse et d'autres stratégies de protection ou de gestion. Tous les projets destinés à favoriser la Cigogne blanche exigent une bonne coordination avec ce type d'activités. Il est particulièrement important que les représentants de la protection de la nature collaborent étroitement avec ceux de l'agriculture.

7.3.2 **Prise en compte de la Cigogne blanche dans les programmes cantonaux de protection de la nature et des espèces**

Dans les cantons qui travaillent avec des programmes de protection de la nature et des espèces, il convient d'intégrer des mesures de conservation de la Cigogne blanche à ces programmes ou du moins d'y inclure un renvoi au présent plan d'action. Cela s'applique aussi, en particulier, à la compensation écologique dans l'agriculture.

7.3.3 **Prise en compte de la Cigogne blanche dans la compensation écologique dans l'agriculture et dans les projets de mise en réseau selon l'OQE⁹**

La Cigogne blanche constitue une espèce-cible selon les objectifs environnementaux pour l'agriculture¹⁰. Dans les régions où la Cigogne blanche est présente ou qu'elle pourrait coloniser, il faut en particulier inclure des mesures de conservation de cette espèce dans les projets de mise en réseau selon l'OQE ou en tenir compte dans le cadre de la compensation écologique. Le rôle des genêts, le vanneau huppé, l'alouette des champs, la bergeronnette printanière, le tarier des prés, le tarier pâtre, le bruant proyer et les limicoles de passage peuvent aussi profiter des mesures de création et de mise en valeur d'habitats pour la Cigogne blanche dans le paysage rural et dans les prairies humides.

⁹ Ordonnance du 4 avril 2001 sur la promotion régionale de la qualité et de la mise en réseau des surfaces de compensation écologiques dans l'agriculture (ordonnance sur la qualité écologique, OQE; RS 910.14)

¹⁰ OFEV et OFAG 2008: Objectifs environnementaux pour l'agriculture. A partir de bases légales existantes. Connaissance de l'environnement n° 0820. Office fédéral de l'environnement, Berne: 221 p

7.3.4 Mesures d'aménagement du territoire

- > Eviter la transformation ou la construction des biotopes offrant ou pouvant offrir de la nourriture à la Cigogne blanche, grâce à des mesures pratiques ou d'aménagement du territoire à petite ou à grande échelle. Prise en compte dans les plans directeurs, améliorations foncières, remaniements parcellaires, plans d'affectation, projets de mise en réseaux et stratégies pour les espaces verts.
- > Eviter grâce à des mesures d'aménagement du territoire – en particulier lors d'améliorations foncières – les nouvelles dessertes de paysages ruraux diversifiés contigus à grande échelle abritant des biotopes où les dérangements sont rares.

7.3.5 Coordination des activités internationales

Il faut soutenir l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan d'action international dans le cadre de l'AEWA. Par l'intermédiaire de l'UICN et de BirdLife International, la participation du groupe de travail sur les cigognes, les ibis et les spatules («Storks, Ibises and Spoonbills Working Group») aux efforts de protection de la Cigogne blanche doit à nouveau être discutée.

7.3.6 Coordination des activités régionales

Les activités régionales doivent s'intégrer à un cadre national. A cet effet, il faut garantir les flux d'information et organiser des échanges d'expériences périodiques.

7.4 Pilotage des mesures au moyen du suivi

7.4.1 Contrôle de la mise en œuvre

Le contrôle de la mise en œuvre est effectué dans le cadre de la convention-programme «Espèces, biotopes et compensation écologique» et des activités de «Cigogne Suisse».

7.4.2 Suivi de projets de mise en réseau réalisés selon l'ordonnance sur la qualité écologique¹¹

Lors de projets de mise en réseau réalisés selon l'ordonnance sur la qualité écologique dans des zones de 1^{re} priorité et qui prévoient des mesures de conservation de la Cigogne blanche, un suivi des projets est réalisé et si possible un suivi est réalisé pour contrôler l'effet des mesures sur les effectifs de la Cigogne blanche.

7.4.3 Monitoring et suivi des effets

Au sein de la population vivant en liberté, on surveille chaque année les effectifs d'oiseaux nicheurs et le succès de la reproduction. De plus, on procède au baguage des oisillons au nid et à la lecture des bagues des adultes. Ce «monitoring intégré de la population» fournit des informations sur l'évolution de la population et sert ainsi de suivi général pertinent et de haute qualité.

¹¹ Ordonnance du 4 avril 2001 sur la promotion régionale de la qualité et de la mise en réseau des surfaces de compensation écologiques dans l'agriculture (ordonnance sur la qualité écologique, OQE; RS 914.20).

7.5 Communication et information

7.5.1 Activités en Suisse

Le degré de popularité élevé de la Cigogne blanche (espèce emblématique) doit être utilisé pour créer un environnement favorable aux mises en valeur des habitats et à l'assainissement des lignes électriques dangereuses. Concrètement, des présentations sur la Cigogne blanche peuvent aider à initier des projets de prés à cigognes ou les accompagner.

L'infrastructure nécessaire est disponible. Altreu et les autres colonies peuvent être utilisées pour informer de manière attrayante sur la conservation de la Cigogne blanche. En outre, Cigogne Suisse met à disposition un film intéressant et une présentation numérique sur le mode de vie de la Cigogne blanche et sur les activités destinées à favoriser cette espèce.

Fig. 16 > Centre d'information d'Altreu

L'ancienne station d'élevage d'Altreu est devenue un centre d'information. Les visiteurs découvrent l'histoire de la cigogne blanche en Suisse et les efforts entrepris aujourd'hui pour valoriser la plaine de l'Aar à proximité de la ville soleuroise de Granges («Grenchner Witi») en tant qu'habitat pour cet échassier et d'autres espèces animales menacées.



Photo: Cigogne Suisse

Les messages centraux qui doivent être mentionnés à chaque occasion sont les suivants:

1. La Cigogne blanche a besoin de prés à cigognes (au moins 1 ha par couple) pour survivre.
2. Ces prés ne peuvent être créés ou conservés qu'avec le soutien des communes et des propriétaires fonciers concernés.

3. La Suisse doit devenir un vrai pays à cigognes offrant un abri sûr et durable à 300 couples.

Les informations suivantes peuvent encore être communiquées:

4. Grâce à d'importants efforts, il a été possible de faire revenir en Suisse la Cigogne blanche, qui avait disparu de notre pays vers 1950.
5. Les prés à cigognes utilisés de manière extensive, les prairies irriguées et les mares ne profitent pas seulement à la Cigogne blanche, mais aussi à un grand nombre d'animaux et de plantes.
6. Ce sont les lignes électriques qui provoquent la plupart des accidents dont sont victimes les Cigognes blanches, mais cette source de danger peut être atténuée grâce à des mesures adéquates. Les endroits les plus dangereux sont connus.

Grâce au grand nombre de visiteurs qui les fréquentent, les zoos, les parcs animaliers et les centres de protection de la nature peuvent jouer un rôle primordial dans la transmission de ces messages.

7.5.2 **Amélioration de l'accueil réservé à la Cigogne blanche par les populations africaines**

Dans les pays africains, il faut avant tout promouvoir l'idée de protection. Cela pourrait être le cas par exemple dans le cadre d'un plan d'action international, fondé sur l'AEWA.

7.6 **Recherche**

Les questions suivantes doivent trouver une réponse pour la mise en œuvre du plan d'action:

- > Lors de l'utilisation agricole des prairies irriguées, comment peut-on obtenir un régime hydrique répondant aux besoins de la Cigogne blanche?
- > Dans quelle mesure les Cigognes blanches de Suisse sont-elles exposées à des produits biocides? On ne dispose guère d'informations à ce sujet (uniquement Bühne et al. 1989).
- > Danger présenté par les installations éoliennes.
- > Quelle influence ont les facteurs météorologiques sur les juvéniles au nid?
- > A quel point le patrimoine génétique d'une partie de la population suisse de cigognes influence-t-il leur comportement migratoire?

7.7 **Formation continue, information spécialisée**

Les autorités compétentes de la Confédération et des cantons sont conseillées par l'intermédiaire d'informations ciblées.

Dans le cadre de la mise en œuvre des Objectifs environnementaux pour l'agriculture (OEA), les exploitants agricoles sont informés de manière ciblée. Si nécessaire, des rencontres de formation continue sont organisées.

8 > Organisation

8.1 Intervenants et rôles

L'Office fédéral de l'environnement (OFEV)

- > propose aux cantons des objectifs, des stratégies et des mesures de conservation de la Cigogne blanche dans le cadre de la convention-programme «Espèces, biotopes et compensation écologique» ou de procédures de co-rapport comme p. ex. l'EIE,;
- > apporte, dans le cadre de la convention-programme «Espèces, biotopes et compensation écologique», un soutien financier aux cantons qui réalisent des mesures;
- > définit avec l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) la procédure à suivre pour les surfaces agricoles, en particulier dans le cadre de l'ordonnance sur la qualité écologique¹²;
- > accompagne la mise en œuvre des mesures par les cantons et assure le suivi dans le cadre des conventions-programmes;
- > veille à la coordination des mesures de mise en œuvre en collaboration avec d'autres services fédéraux, avec les cantons et avec les institutions spécialisées (Association suisse pour la protection des oiseaux ASPO/BirdLife Suisse, Station ornithologique suisse de Sempach) et le groupe de pilotage «Programme de conservation des oiseaux en Suisse», ainsi qu'avec Cigogne suisse;
- > si nécessaire, initie et soutient des projets scientifiques sur la Cigogne blanche en collaboration avec les cantons et le service de coordination «Conservation des oiseaux en Suisse»;
- > assure la représentation de la Suisse au sein des commissions internationales sur le thème de la Cigogne blanche;
- > en accord avec les institutions spécialisées, informe les médias et le public sur les aspects nationaux des mesures de protection et de conservation;
- > en accord avec le service de coordination «Conservation des oiseaux en Suisse», met à disposition des cantons les bases nécessaires aux mesures de protection et de conservation de la Cigogne blanche et à la sensibilisation de la population et de groupes d'intérêts spécifiques.

L'Office fédéral de l'agriculture (OFAG)

- > propose aux cantons des objectifs, des stratégies et des mesures de conservation de la Cigogne blanche conforme au présent plan d'action, dans le cadre de l'ordonnance sur la qualité écologique, de la mise en œuvre des objectifs environnementaux pour l'agriculture ou de procédures de co-rapport;

¹² Ordonnance du 4 avril 2001 sur la promotion régionale de la qualité et de la mise en réseau des surfaces de compensation écologique dans l'agriculture (Ordonnance sur la qualité écologique, OQE SR 910.14).

- > apporte son soutien aux mesures de conservation de la Cigogne blanche, en particulier dans le cadre de l'ordonnance sur la qualité écologique (projets de mise en réseau et de compensation écologique).

Programme «Conservation des oiseaux en Suisse»

Le groupe de pilotage «Conservation des oiseaux en Suisse»/mandat OFEV:

- > définit la procédure dans le cadre du programme «Conservation des oiseaux en Suisse»;
- > soutient le service de coordination pour la mise en œuvre du plan d'action;
- > approuve le plan d'action.

Le service de coordination «Conservation des oiseaux en Suisse»

- > définit, encadre et coordonne les activités;
- > soutient l'OFEV dans les diverses activités;
- > organise le conseil aux intervenants et leur instruction, d'entente avec les institutions spécialisées;
- > coordonne la mise à jour du plan d'action en collaboration avec l'OFEV.

Les cantons¹³

- > mettent en œuvre les programmes de conservation, en particulier les mesures définies dans le cadre des conventions-programmes;
- > mettent en œuvre les mesures de compensation écologique, en particulier dans le cadre de l'ordonnance sur la qualité écologique;
- > vérifient lors de l'évaluation de projets, en particulier lors de procédures de co-rapport si les objectifs, stratégies et mesures de conservation de la Cigogne blanche définis dans le plan d'action ont été pris en compte;
- > informent l'OFEV de la mise en œuvre des différentes opérations prévues dans les conventions-programmes;
- > surveillent l'évolution des effectifs de la Cigogne blanche dans les zones où des mesures de conservation sont mises en œuvre et dans les autres zones;
- > veillent à impliquer et à informer les autorités locales et régionales, ainsi que les représentants cantonaux des divers groupes d'intérêts concernés, comme les agriculteurs ou des organisation de protection de la nature.

Les communes

Dans les communes qui comptent des nids de cigognes occupés ou qui présentent un potentiel dans ce domaine, les autorités communales (exécutif et administration) constituent un partenaire important, de même que les associations locales de protection de la nature et des oiseaux.

¹³ Les services de la chasse, de la nature et du paysage ainsi que de l'aménagement du territoire sont directement concernés. Douze cantons abritent des couples nicheurs de Cigognes blanches: AG, BE, BL, BS, JU, LU, SO, SG, TG, VD, ZG, ZH Quatre cantons ne comptent aucun nid mais présentent un potentiel pour l'implantation de la Cigogne blanche: FR, GE, SH, TI

Institutions et organisations spécialisées

La Station ornithologique suisse de Sempach, l'Association suisse pour la protection des oiseaux ASPO/BirdLife Suisse et Cigogne Suisse:

- > se chargent de conseiller les cantons dans la mesure de leurs possibilités;
- > aident l'OFEV à coordonner la mise en œuvre du plan d'action;
- > élaborent les règles méthodologiques de la surveillance des effectifs et en contrôlent le respect dans le cadre de l'évaluation;
- > constituent l'organe de référence pour les demandes techniques des cantons et entretiennent des contacts avec ceux-ci pour connaître leurs besoins et leurs problèmes;
- > organisent des manifestations en collaboration avec l'OFEV pour favoriser les transferts de connaissances ou les assurent d'une autre manière;
- > accordent dans leurs programmes la priorité aux efforts de conservation de la Cigogne blanche;
- > conseillent les cantons pour la surveillance des effectifs et procèdent à l'interprétation des résultats;
- > informent leurs membres, bénévoles et donateurs sur la protection de la Cigogne blanche, par courriel ou par l'intermédiaire de leurs sites internet.

Cigogne Suisse¹⁴

- > lance et finance des projets destinés à favoriser le développement de la Cigogne blanche, dans la limite des moyens dont elle dispose;
- > surveille les effectifs de la Cigogne blanche en Suisse, avec l'aide de bénévoles;
- > conseille les cantons et d'autres intervenants pour les aspects spécialisés;
- > organise des manifestations en collaboration avec le service de coordination «Conservation des oiseaux en Suisse» pour favoriser les transferts de connaissances ou les assure d'une autre manière;
- > informe ses membres, bénévoles et donateurs sur la protection de la Cigogne blanche par l'intermédiaire de son site internet.

Ce projet obtient aussi le soutien nécessaire par l'intermédiaire du programme «Conservation des oiseaux en Suisse» de la Station ornithologique suisse de Sempach, de l'Association suisse pour la protection des oiseaux ASPO/BirdLife Suisse et de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Les différents travaux de conservation et de mise en valeur de l'habitat de la Cigogne blanche ne peuvent toutefois mener au but visé qu'en collaboration étroite avec les autorités et des institutions expérimentées dans ce domaine.

Agriculteurs et particuliers

Les agriculteurs et particuliers jouent un rôle central dans la mise en œuvre du Plan d'action Cigogne blanche Suisse, en particulier pour la réalisation de mesures con-

¹⁴ En Suisse, la société Cigogne Suisse s'occupe de la conservation de la Cigogne blanche. Fondée en 1976 sous le nom de «Société pour la promotion de la réintroduction des cigognes à Altreu», cette association avait pour but de pérenniser le travail de tout une vie de Max Bloesch dédié à la Cigogne blanche. De nos jours, Cigogne Suisse vise une protection intégrée de cette espèce. Elle dispose de l'expérience et du savoir-faire nécessaire pour faire avancer la conservation de la Cigogne blanche au cours du XXI^e siècle.

crètes. C'est pourquoi il faut les informer suffisamment tôt des projets prévus et les y intégrer afin de s'assurer qu'ils participent aux mesures de conservation décrites dans le plan d'action. Les intervenants privés, de leur côté, informent les responsables de projets des aspects qui les concernent.

Une procédure coordonnée et l'intégration rapide de tous les intervenants garantissent que les projets seront bien accueillis et que les gens s'y reconnaîtront. Elles permettent d'utiliser au mieux les expériences, les ressources et les capacités disponibles.

La Cigogne blanche jouit d'un important capital de sympathie bien au-delà des milieux de la protection des oiseaux. Un comité de soutien de personnalités connues («Club cigogne») pourrait contribuer à accroître la bienveillance envers les projets de conservation.

8.2 Adresses de contact

Le Plan d'action Cigogne blanche Suisse fait partie du programme «Conservation des oiseaux en Suisse» mené par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), par la Station ornithologique suisse de Sempach et par l'Association suisse pour la protection des oiseaux ASPO/BirdLife Suisse. Cigogne Suisse y joue aussi un rôle primordial, en particulier pour mettre en œuvre les mesures de conservation dans la pratique. Ces organisations sont donc mentionnées ici comme adresses de référence pour le plan d'action. Les services cantonaux concernés sont mentionnés sur la page internet suivante: www.afu.ch/f_afu_adressen.cfm.

Office fédéral de l'environnement (OFEV)
Division Gestion des espèces
CH-3003 Berne

www.environnement-suisse.ch/

E-Mail: [Bruno.Stadler@bafu.admin.ch](mailto: Bruno.Stadler@bafu.admin.ch)

Station ornithologique suisse
CH-6204 Sempach

www.vogelwarte.ch

E-Mail: [info@vogelwarte.ch](mailto: info@vogelwarte.ch)

Association Suisse Pour la Protection
des Oiseau ASPO/BirdLife Suisse
Wiedingstrasse 78, Case postale
CH-8036 Zurich

www.birdlife.ch

E-Mail: [svvs@birdlife.ch](mailto: svvs@birdlife.ch)

Cigogne Suisse
Case postale 36
CH-4936 Kleindietwil
www.storch-schweiz.ch

E-Mail: [storch-schweiz@bluewin.ch](mailto: storch-schweiz@bluewin.ch)

9 > Finances

L'**Office fédéral de l'environnement** (OFEV) soutient financièrement les activités cantonales définies dans les conventions-programmes «Espèces, biotopes et compensation écologique». Il soutient en particulier les mesures mentionnées aux chapitres 6 et 7. L'OFEV finance le service de coordination du programme «Conservation des oiseaux en Suisse» conjointement avec la Station ornithologique suisse de Sempach et l'Association suisse pour la protection des oiseaux ASPO/BirdLife Suisse. Il soutient par ailleurs, dans le cadre du suivi et des projets de recherche spéciaux, des activités qui sont importantes pour la mise en œuvre du plan d'action.

Les **cantons** soutiennent financièrement les activités définies dans les conventions-programmes, ainsi que d'autres projets cantonaux.

La **Station ornithologique suisse** de Sempach, l'**Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLife Suisse et «Cigogne Suisse»** assurent un service de conseils à l'intention des cantons. Si les frais de l'activité de conseil dépassent les moyens financiers des associations, des arrangements sont trouvés au cas par cas avec la Confédération et/ou les cantons.

Toutes les autres activités sont financées par les intervenants eux-mêmes.

9.1 Indemnisation des mesures

Dans les terrains non boisés, les mesures peuvent être soutenues en vertu de la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN). Depuis 2008, elles entrent dans le cadre de la Réforme de la péréquation financière et de la répartition des tâches (RPT) entre la Confédération et les cantons. Les mesures prises pour la Cigogne blanche ont été attribuées au produit «Espèces, biotopes et compensation écologique». Le canton annonce les projets de ce type dans sa demande de subventionnement global soumise à l'OFEV. Les projets de conservation de la Cigogne blanche doivent cependant être élaborés de préférence en collaboration avec le service cantonal de protection de la nature et du paysage, qui est aussi l'instance à laquelle ils doivent être soumis.

D'autres ressources financières peuvent être obtenues en vertu de l'ordonnance sur la qualité écologique (OQE), par exemple pour les projets de mise en réseau. Pour cela, il faut annoncer suffisamment tôt les projets auprès du service de l'agriculture concerné et étudier les possibilités de contributions financières.

9.2 Déroulement/conditions-cadre

Les conditions des conventions-programme RPT et en particulier celles du produits «Espèces, biotopes et compensation écologique» s'appliquent au financement des projets.

Les propriétaires fonciers sont indemnisés par les cantons. Le canton obtient de la Confédération une partie du financement dans le cadre des indemnités convenues dans les produits RPT.

10 > Calendrier et révision du Plan d'action Cigogne blanche Suisse

Le présent plan d'action entre en vigueur en 2010 et reste valable jusqu'en 2024. Un bilan de son efficacité sera dressé en 2015.

Durant la dernière année de chaque période contractuelle RPT, le plan d'action sera révisé et adapté si nécessaire aux nouvelles connaissances et expériences.

> Annexes

A1 Biologie et besoins en matière d'habitat

La Cigogne blanche est un grand échassier. Ses pattes, son cou et son bec sont particulièrement longs, ce qui lui permet de chasser ses proies dans les surfaces non boisées, soit dans les prairies extensives sèches ou humides, dans les zones de steppe ou dans les champs cultivés. Sa nourriture se compose essentiellement d'invertébrés (vers de terre, escargots et limaces, orthoptères, coléoptères), d'amphibiens et de petits mammifères.

La Cigogne blanche se tient dans les zones humides et dans les paysages ruraux ouverts, en particulier dans les prés et les pâturages extensifs. Elle construit généralement son nid dans un arbre isolé, sur un pylône ou sur un bâtiment dégagé, de préférence dans les environs immédiats de ses terrains de chasse. La proximité entre le nid et les sources de nourriture constitue une condition importante du succès de reproduction (Moritzi et al. 2001).

La Cigogne blanche niche dans un grand nid qu'elle améliore d'année en année. Elle y pond trois à cinq œufs blancs comme de la chaux, qu'elle couve pendant 31 ou 32 jours. Nidicoles, les oisillons ne quittent le nid que 54 à 68 jours après leur sortie de l'œuf et sont alors tout à fait capables de voler.

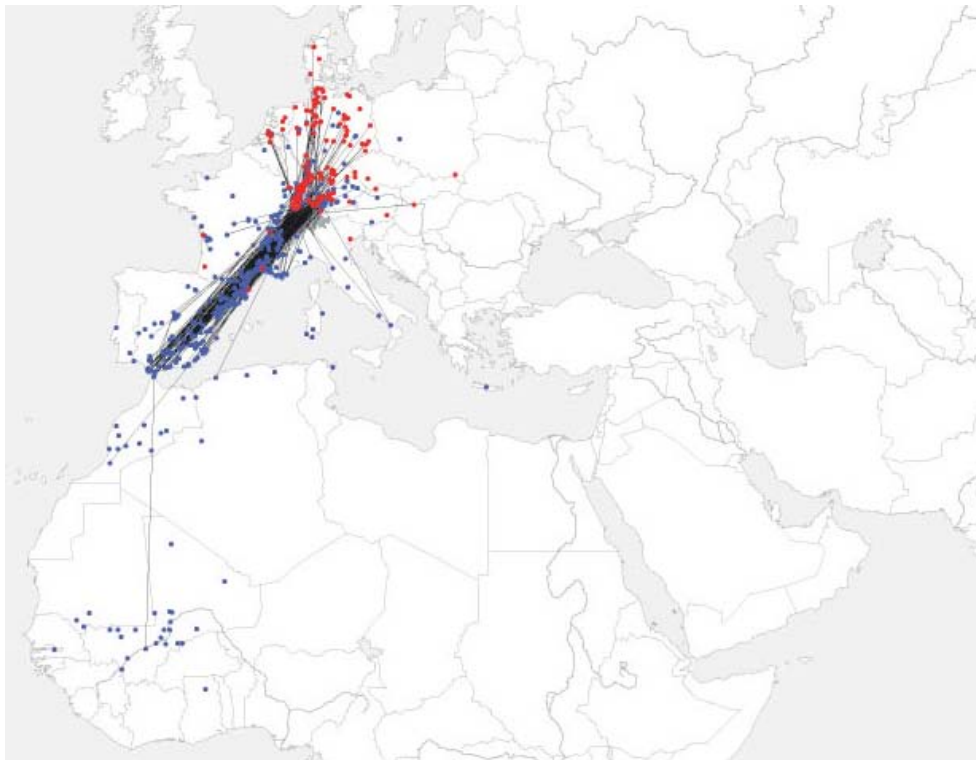
En Europe centrale, la Cigogne blanche est un migrateur au long cours. Les individus de la population suisse descendent pour la plupart la vallée du Rhône, sur un front étroit, suivent les côtes méditerranéennes françaises puis espagnoles, traversent le détroit de Gibraltar et continuent ensuite leur route vers le sud jusque dans le nord du Sahel. Certaines Cigognes blanches préfèrent survoler l'Italie pour rejoindre la Tunisie (Kisling & Horst 1996). Le principal quartier d'hiver se situe juste au sud du Sahara. Il s'étend du Sénégal au Tchad. Cependant, depuis quelques années, une proportion croissante d'oiseaux passent l'hiver en Afrique du Nord ou dans le sud de l'Espagne (Tortosa et al. 1995, Schulz 2003d). Il est exceptionnel que des Cigognes blanches venant de Suisse empruntent la route de l'est jusqu'au Soudan, via Istanbul et Israël. Certains individus restent toute l'année dans la zone de nidification, ce qui constitue avant tout une conséquence de la méthode choisie pour la réintroduction. La Cigogne blanche migre de jour, de préférence pendant les heures les plus chaudes de la journée, et profite des ascendances thermiques pour planer. Elle parcourt près de 200 km en Europe et 270 km en Afrique au cours d'une étape d'une journée (Schulz 2003d).

Les Cigognes blanches de la population occidentale passent en partie l'hiver dans le sud de la péninsule ibérique, où elles cherchent leur nourriture dans des décharges et dans des rizières (Martinez-Rodriguez 1995), ainsi qu'en Afrique du Nord et au Sahel, où elles parviennent à la fin de la saison des pluies. Elles y choisissent des régions où les précipitations moyennes dépassent 200 mm par an (Mullié et al. 1995), parce qu'elles promettent une nourriture abondante. Les aires d'hivernage se situent essentiellement dans des zones qui ne font pas l'objet d'une exploitation agricole et leur sol est généralement recouvert d'herbe sèche (Schulz 2003a). Vers le milieu du jour, la

Cigogne blanche se tient volontiers dans des points d'eau (flaques résiduelles dans les oueds) pour se reposer (et se rafraîchir), mais elle ne dépend pas strictement des zones humides pour son alimentation. En Afrique, les orthoptères constituent sa principale source de nourriture (Schulz 2003a), particulièrement *Ornithacris cavroisi* dans le Sahel occidental et central (Mullié et al. 1995). L'offre de nourriture varie fortement en fonction du lieu et de la saison, mais aussi d'une année à l'autre. En Afrique, les Cigognes blanches sont donc peu liées à un lieu précis. Elles sont contraintes de se déplacer à l'intérieur de leur aire d'hivernage.

Fig. 17 > Sites de trouvaille de bagues de cigogne blanche (n=4962)

Points bleus = oiseaux ayant été bagués en Suisse; points rouges = oiseaux bagués à l'étrangers et repris en Suisse. Si l'intervalle entre baguage et reprise est de moins de 90 jours, les deux points sont reliés par une ligne.



Source: livre «Les oiseaux de Suisse», Station ornithologique suisse de Sempach et Nos Oiseaux (Maumary et al 2007)

Les conditions rencontrées dans l'aire d'hivernage ou même sur une aire de repos utilisée pendant quelques semaines peuvent avoir des conséquences directes sur les effectifs d'oiseaux nicheurs l'année suivante. C'est ce que montrent les résultats de recherches menées sur la route occidentale: les effectifs nicheurs et le succès de reproduction sont corrélés positivement avec le volume de pluie et l'offre d'orthoptères au Sahel (Dallinga & Schoenmakers 1989, Kanyamibwa et al. 1990). Des constatations similaires ont été faites pour la route orientale: les variations dans la production primaire de végétation sur une aire de repos fréquentée en octobre et novembre dans le Sahel oriental expliquent 88 % des différences mesurées dans les taux de survie des Cigognes blanches d'Allemagne orientale et de Pologne (Schaub et al. 2005).

A2 Bases légales

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne; RS 0.455)

| | |
|--------|--|
| Art. 6 | <p>Chaque Partie contractante prend les mesures législatives et réglementaires appropriées et nécessaires pour assurer la conservation particulière des espèces de faune sauvage énumérées dans l'annexe II. Seront notamment interdits, pour ces espèces:</p> <ul style="list-style-type: none"> • toutes formes de capture intentionnelle, de détention et de mise à mort intentionnelle; • ... • la perturbation intentionnelle de la faune sauvage, notamment durant la période de reproduction, de dépendance et d'hibernation, pour autant que la perturbation ait un effet significatif eu égard aux objectifs de la présente Convention; • ... • la détention et le commerce interne de ces animaux, vivants ou morts, y compris des animaux naturalisés, et de toute partie ou de tout produit, facilement identifiables, obtenus à partir de l'animal, lorsque cette mesure contribue à l'efficacité des dispositions du présent article. |
| Art. 9 | <p>1 A condition qu'il n'existe pas une autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas à la survie de la population concernée, chaque Partie contractante peut déroger aux dispositions des art. 4, 5, 6, 7 et à l'interdiction de l'utilisation des moyens visés à l'art. 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dans l'intérêt de la protection de la flore et de la faune; • pour prévenir des dommages importants aux cultures, au bétail, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et aux autres formes de propriété; • dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques, de la sécurité aérienne, ou d'autres intérêts publics prioritaires; • à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement, de réintroduction ainsi que pour l'élevage; • pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, sur une base sélective et dans une certaine mesure, la prise, la détention ou toute autre exploitation judicieuse de certains animaux et plantes sauvages en petites quantités. |

Loi fédérale du 20 juin 1986 sur la chasse et la protection des mammifères et oiseaux sauvages (loi sur la chasse, LChP; RS 922.0)

| | | |
|-----------------|----------------------------------|--|
| Protection | Art. 7, al. 1 | La Cigogne blanche fasciée est une espèce protégée |
| Dérangements | Art. 7, al. 4 | Les cantons assurent une protection suffisante des mammifères et des oiseaux sauvages contre les dérangements. |
| Zones protégées | Art. 7, al. 6 | Lorsque les projets affectent des zones protégées d'importance internationale et nationale, il y a lieu de demander le préavis de l'Office fédéral. |
| Zones protégées | Art. 11, al. 2 | D'entente avec les cantons, le Conseil fédéral délimite des districts francs fédéraux ... |
| Information | Art. 14, al. 1 | Les cantons veillent à ce que la population soit suffisamment informée sur le mode de vie, les besoins et la protection de la faune sauvage. |
| Financement | Art. 14, al. 3 Art. 14, al. 4 | La Confédération encourage l'étude des animaux sauvages, de leurs maladies et de leurs biotopes. Elle encourage l'information du public et peut allouer des subventions à des centres de recherche et à d'autres institutions de formation et de recherche d'importance nationale. |

Ordonnance du 29 février 1988 sur la chasse et la protection des mammifères et oiseaux sauvages (ordonnance sur la chasse, OchP; RS 922.01)

| | | |
|-------------|----------------------------------|---|
| Financement | Art. 11, al. 1 Art. 11, al. 2 | <p>La Confédération peut allouer une aide financière à des centres de recherche et à des institutions d'importance nationale pour l'activité qu'ils déploient dans l'intérêt public. Cette aide peut être liée à des conditions.</p> <p>Dans le cadre des crédits qui lui sont alloués, l'OFEV soutient la recherche en matière de biologie de la faune sauvage et d'ornithologie, orientée vers la pratique, en particulier les recherches sur la protection des espèces, les atteintes portées aux biotopes, les dégâts dus au gibier et les maladies des animaux sauvages.</p> |
|-------------|----------------------------------|---|

Loi fédérale du 1^{er} juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage (LPN; RS 451)

| | | |
|-----------------------------------|-----------------|---|
| Habitat/espèces de la liste rouge | Art.18, al. 1 | La disparition d'espèces animales et végétales indigènes doit être prévenue par le maintien d'un espace vital suffisamment étendu (biotopes), ainsi que par d'autres mesures appropriées. Lors de l'application de ces mesures, il sera tenu compte des intérêts dignes de protection de l'agriculture et de la sylviculture. |
| | Art. 18a, al. 1 | Le Conseil fédéral, après avoir pris l'avis des cantons, désigne les biotopes d'importance nationale. Il détermine la situation de ces biotopes et précise les buts visés par la protection. |
| | Art. 18a, al. 2 | Les cantons règlent la protection et l'entretien des biotopes d'importance nationale. Ils prennent à temps les mesures appropriées et veillent à leur exécution. |
| | Art. 18b, al. 1 | Les cantons veillent à la protection et à l'entretien des biotopes d'importance régionale et locale. |
| Information/formation/recherche | Art. 14a, al. 1 | La Confédération peut allouer des subventions pour promouvoir des projets de recherche, la formation et le perfectionnement de spécialistes et les relations publiques. |
| Financement | Art. 18d, al. 1 | Financement selon indications du Manuel RPT |
| | Art. 18d, al. 2 | |

Ordonnance du 16 janvier 1991 sur la protection de la nature et du paysage (OPN; RS 451.1)

| | | |
|---------------------------|---------------|----------|
| Choix des zones protégées | Art.14, al. 3 | Critères |
|---------------------------|---------------|----------|

Loi fédérale du 29 avril 1998 sur l'agriculture (loi sur l'agriculture, LAgr RS 910.1)

| | | |
|---|----------------|--|
| Encouragement à l'application et l'extension de modes de production particulièrement respectueux de la nature et de l'environnement | Art. 76, al. 1 | La Confédération verse des contributions écologiques afin d'encourager l'application et l'extension de modes de production particulièrement respectueux de la nature et de l'environnement |
| Diversité naturelle des espèces | Art. 76, al. 3 | La Confédération encourage la conservation de la richesse naturelle des espèces, en complément de la LPN. Elle octroie des contributions pour favoriser une compensation écologique appropriée sur les surfaces agricoles utiles |
| Exploitation extensive | Art. 76, al. 4 | La Confédération peut allouer des contributions afin d'encourager l'exploitation extensive des surfaces agricoles utiles |

Ordonnance du 4 avril 2001 sur la promotion régionale de la qualité et de la mise en réseau des surfaces de compensation écologiques dans l'agriculture (ordonnance sur la qualité écologique, OQE; SR 910.14)

| | | |
|----------|--------|--|
| Principe | Art. 1 | <p>¹ Afin de conserver et d'encourager la richesse naturelle des espèces, la Confédération alloue des aides financières pour les surfaces de compensation écologique (SCE) d'une qualité biologique particulière et pour la mise en réseau de SCE, sur la surface agricole utile.</p> <p>² Elle alloue les aides financières aux cantons qui, dans le cadre des dispositions des sections 2 et 4, versent des contributions (contributions à la qualité écologique) aux exploitants pour les SCE d'une qualité biologique particulière et la mise en réseau de SCE).</p> |
|----------|--------|--|

A3 Liste des programmes de protection nationaux concernés et des principales aides à la mise en oeuvre

Protection des espèces

- > Bollmann K., Keller V., Müller W., Zbinden N. 2002: Prioritäre Vogelarten für Artenförderungsprogramme in der Schweiz. Ornithol. Beob. 99: 301–320.
- > Keller V., Gerber A., Schmid H., Volet B., Zbinden N. 2010: Liste rouge oiseaux nicheurs. Espèces menacées en Suisse, état 2010. Office fédéral de l'environnement, Berne, et Station ornithologique suisse, Sempach. L'environnement pratique n° 1019. 58 p.
- > Office fédéral de l'environnement OFEV (éd.) 2011: Manuel RPT dans le domaine de l'environnement. Communication de l'OFEV en tant qu'autorité d'exécution. L'environnement pratique. Office fédéral de l'environnement, Berne: 201 p: Chapitre 2: Explications spécifiques à la convention-programme dans le domaine de la protection de la nature et du paysage.

Agriculture

- > Agridea 2002: OQV: clés d'appréciation: 1. Haies et bandes herbeuses, 2. Herbages, 3. Vergers haute tige: 100 p.
- > Agridea 2002/2003: OQV: «Indicateurs de qualité biologique pour le nord des Alpes», 14 p.
- > Agridea 2002/2003: OQV: «Indicateurs de qualité biologique pour le sud des Alpes»: 8 p.
- > Agridea 2005: Les réseaux écologiques: 8 p.
- > Agridea 2006: Impact des techniques de fauche sur la diversité faunistique: 6 S.
- > Agridea 2008: «Compensation écologique dans l'exploitation agricole»: 18 p.
- > OFEV et OFAG 2008: Objectifs environnementaux pour l'agriculture. A partir de bases légales existantes. Connaissance de l'environnement n° 0820. Office fédéral de l'environnement, Berne: 221 p.
- > OFAG 2007: Communication: «Compensation écologique: date de fauche des prairies extensives et peu intensives»: 4 p.
(www.blw.admin.ch/themen/00006/00050/index.html?lang=fr)
- > OFAG 2009: Commentaire et instructions 2010 du 31 janvier 2010 relatifs à l'ordonnance sur la promotion régionale de la qualité et de la mise en réseau des surfaces de compensation écologique dans l'agriculture (ordonnance sur la qualité écologique, OQE): 15 p.
(www.blw.admin.ch/themen/00006/00051/index.html?lang=fr)
- > OFAG 2009: Instructions relatives à l'annexe 1, ch. 4, de l'ordonnance sur la promotion régionale de la qualité et de la mise en réseau des surfaces de compensation écologique dans l'agriculture (ordonnance sur la qualité écologique, OQE) du 4 avril 2001 RS 910.14/Pâturages extensifs: 9 p.
(www.blw.admin.ch/themen/00006/00051/index.html?lang=fr)
- > OFAG 2009: Instructions relatives à l'annexe 1, ch. 4, de l'ordonnance sur la promotion régionale de la qualité et de la mise en réseau des surfaces de compensation écologique dans l'agriculture (ordonnance sur la qualité écologique, OQE) du 4 avril 2001 RS 910.14/Prairies extensives, prairies peu intensives, surfaces à litière: 9 p.
(www.blw.admin.ch/themen/00006/00051/index.html?lang=fr)

A4 Mesures concrètes

Tab. 5 > Mesures concrètes

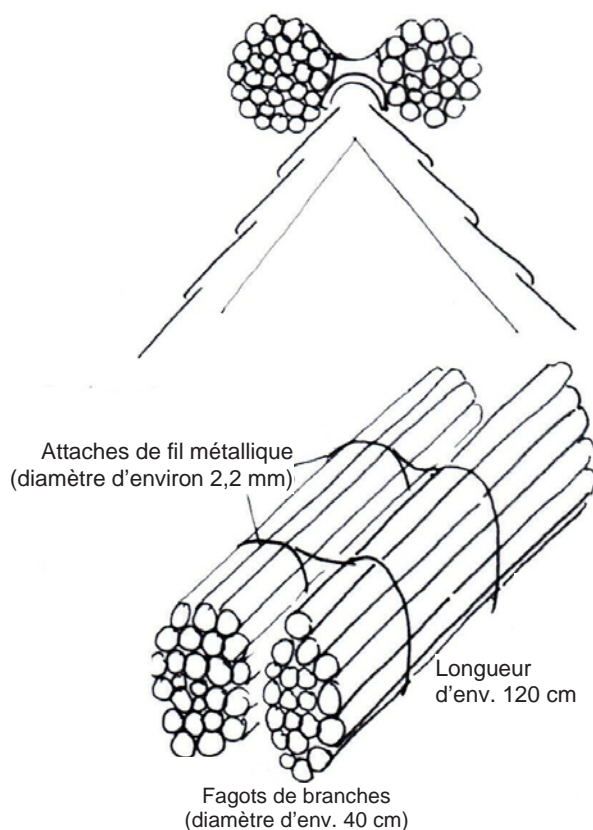
| Activité | But | Responsabilité | Procédure | Priorité |
|---|---|--|--|--|
| Identifier les lignes électriques dangereuses et atténuer le risque qu'elles présentent | Connaitre toutes les lignes électriques qui ont causé des accidents avec des Cigognes blanches au cours des dix dernières années ou qui se trouvent à proximité de nids occupés | Office fédéral de l'environnement, division Nature et paysage | Dépouiller la base de données concernant les bagues trouvées et les autres enregistrements, en déduire une liste de priorité des assainissements; en collaboration avec l'Inspection fédérale des installations à courant fort et l'Association des entreprises électriques suisses (ASE; www.electricite.ch) | Haute |
| Atténuer le risque présenté par les lignes électriques dangereuses | Atténuer le risque présenté par les lignes électriques dangereuses | Entreprises d'approvisionnement en énergie | En collaboration avec «Cigogne Suisse» | Haute |
| Proposer des déchets de taille des arbres comme matériel pour les nids | Nids laissant mieux s'écouler l'eau de pluie | Coordinateurs régionaux de Cigogne Suisse | Proposer des déchets de taille d'arbres fruitiers en avril à proximité des nids | Haute |
| Améliorer l'habitat près des nids existants | Garantir des prés à cigognes ou les créer (> 1 ha par couple) | Cantons, Cigogne Suisse | Selon 5 | Haute là où le succès de reproduction est faible |
| Identifier les zones de colonisation potentielles. | Cartographier les zones. | Cantons | Concrétiser les zones énumérées au tab. 3, en collaboration avec Cigogne Suisse. | |
| Favoriser les nouvelles implantations | Etendre et mieux répartir la colonisation de la Suisse par la Cigogne blanche | Cantons, Cigogne Suisse | Combiner les mises en valeur de l'habitat et les aides à la nidification (supports) pour favoriser les nouvelles implantations | Moyenne |
| Etude de faisabilité: régime hydrique favorable à la Cigogne blanche dans les prairies irriguées | Adapter les moments d'irrigation à la Cigogne blanche | Canton de BE | Travail sur mandat | Moyenne |
| Mettre en place des prairies humides et des habitats pour la Cigogne blanche entre le Rhin alpin et le Danube | Amélioration des conditions de vie de la Cigogne blanche entre le Rhin alpin et le Danube | Coordonné par les autorités de l'arrondissement du lac de Constance (Allemagne), en collaboration avec huit partenaires en Allemagne, en Autriche, en Suisse (Fondation suisse pour des sites de protection des oiseaux) et au Liechtenstein; soutenu par le Fonds européen de développement régional (Interreg IIIA) et la Confédération suisse | Remettre en eau d'anciennes prairies humides et les entretenir à l'aide de races bovines robustes, aménager des petits cours d'eau, mettre en place des aides à la nidification et des supports pour nids, faire de la publicité pour la cigogne blanche. | Moyenne |
| Créer des « dépressions à cigognes ». | Améliorer les conditions de vie de l'espèce, p. ex. dans la plaine entre Granges et Soleure (Witi). | Cantons, p. ex. SO | Créer des dépressions humides propices à la cigogne blanche par entaille de la couche d'humus. Semer des prairies extensives et des prairies humides. Créer des structures telles que murgiers (tas d'épierrage) et tas de branches. Installer des supports pour nids près de ces parcelles. | Moyenne |

A5 Instructions pour la mise en place de supports pour nids de Cigognes blanches

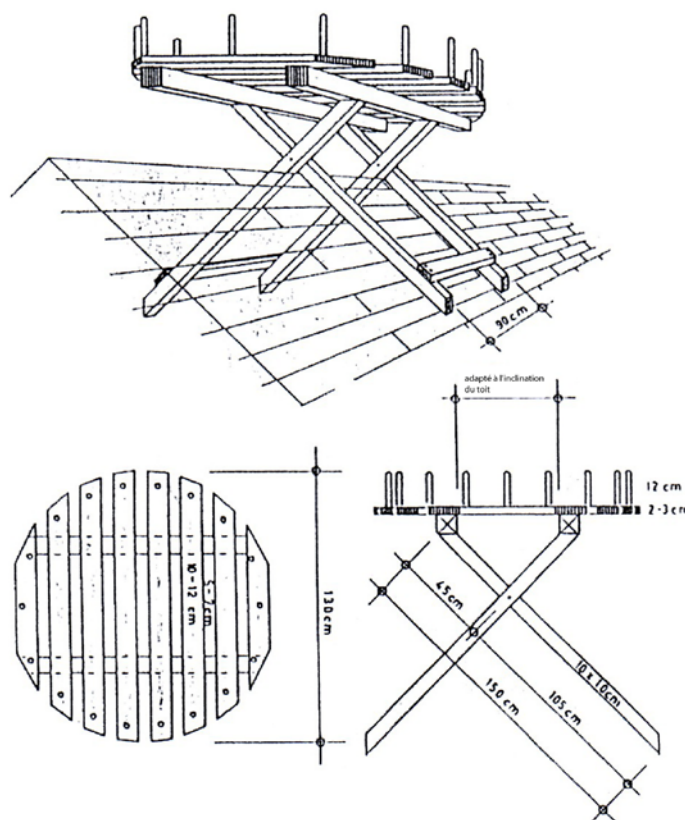
Il est assez facile d'installer des supports pour nids de Cigognes blanches en se fondant sur les deux figures ci-dessous. Il faut obtenir au préalable l'autorisation du propriétaire du bâtiment et il est aussi préférable d'informer l'administration communale. L'idéal est de ne pas se contenter de monter un support, mais de mettre en valeur ou de créer simultanément de bonnes sources de nourriture sous la forme d'un pré à cigognes. Cela augmente fortement la probabilité que l'aide à la nidification soit acceptée par la Cigogne blanche.

Fig. 18 > Schéma d'un nid artificiel pour Cigognes blanches

Plateforme de fagots de branches.



Plateform de bois.



Source: Cigogne Suisse

Il conviendrait de monter une plateforme et un anneau sur les deux fagots de branches. L'ouverture doit être remplie de copeaux.

Support pour nid sur un mât ou dans un arbre

Les deux images ci-dessous montrent une plateforme montée sur les branches sciées d'un arbre ou sur un mât. L'entretien de tels nids demande beaucoup de travail, parce qu'il faut – en plus de les nettoyer – supprimer régulièrement les branches gênantes à proximité immédiate du nid. En outre, le bois situé sous le nid pourrit en quelques années, surtout s'il s'agit d'un feuillu, ce qui peut provoquer la chute du nid.

Les supports pour nid montés sur des mâts en bois de mélèze ont donné des résultats particulièrement positifs.

Ils sont très bien acceptés par la Cigogne blanche parce qu'ils offrent une bonne vision sur l'ensemble de la zone de nidification. De plus, leur entretien est nettement plus aisé que celui d'un nid situé dans un arbre.

Fig. 19 > Nid monté dans un saule blanc

Fig. 20 > Nid sur mât

Tronc de mélèze avec plateforme soutenue par plusieurs étais.

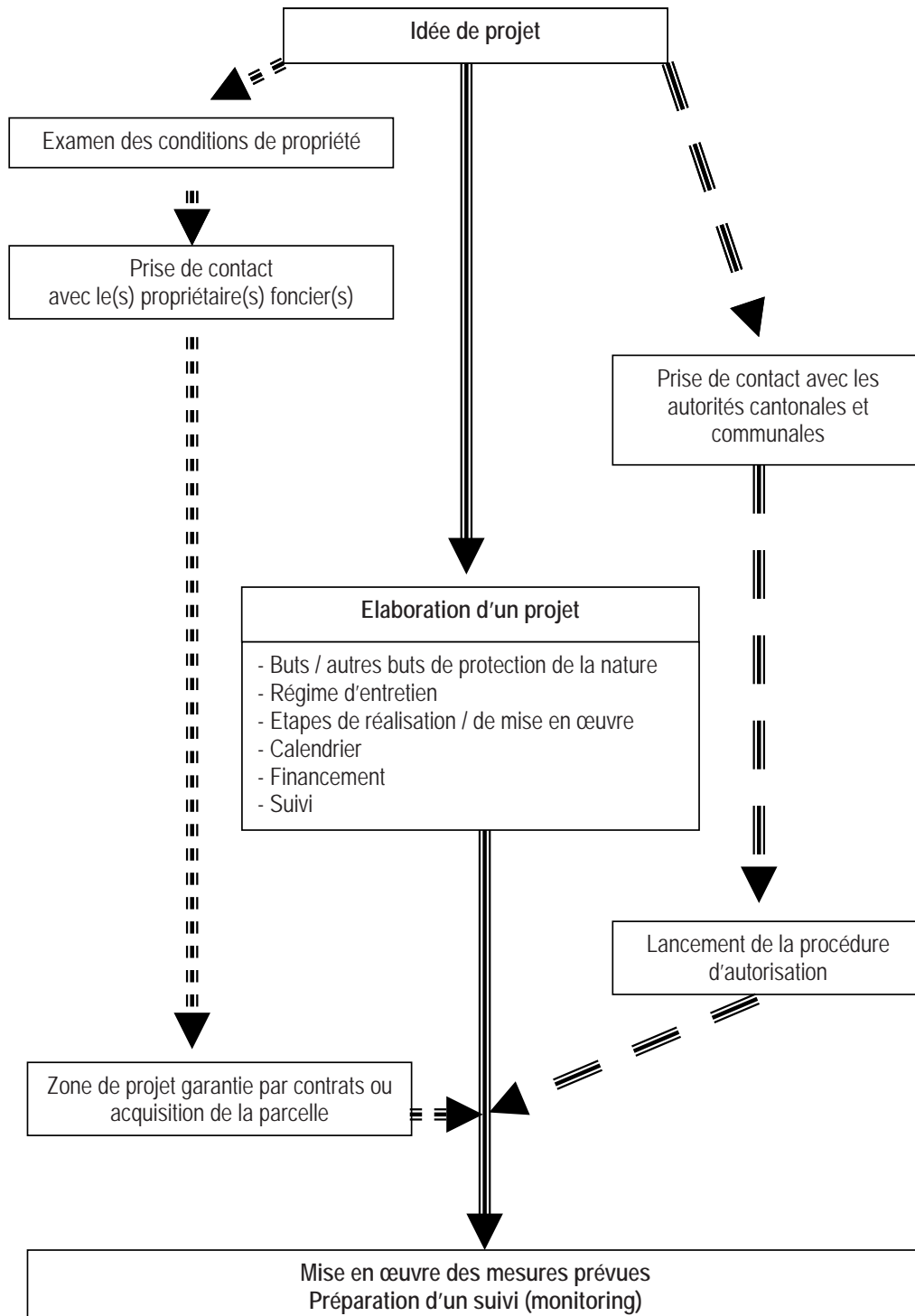


Photos: Cigogne Suisse

A6 Etapes de la création de prés et pâturages à cigognes

Fig. 21 > Déroulement d'un projet

A l'exemple du projet Interreg III-A «Feuchtgrünland und Storchenlebensräume zwischen Alpenrhein und Donau»



> Répertoires

Figures

| | |
|--|----|
| Fig. 1 Cigogne blanche adulte parcourant une prairie fleurie | 11 |
| Fig. 2 Aire de nidification de la Cigogne blanche en Europe, en Afrique du Nord et au Proche-Orient | 12 |
| Fig. 3 Evolution du nombre de couples nicheurs de la Cigogne blanche en Suisse de 1900 à 2008 | 15 |
| Fig. 4 Répartition des couples nicheurs de la cigogne blanche en Suisse en 2004 | 16 |
| Fig. 5 La répartition des couples nicheurs de Cigognes blanches vers 1900 | 17 |
| Fig. 6 Aire de répartition potentielle de la Cigogne blanche en Suisse au début du XXI ^e siècle, selon une modélisation | 19 |
| Fig. 7 Cadavre de cigogne sur une ligne électrique | 21 |
| Fig. 8 Les volières d'Altreu | 25 |
| Fig. 9 Evolution des effectifs de la Cigogne blanche à Altreu, parallèlement à la diminution de la nourriture distribuée | 27 |
| Fig. 10 Comportement migratoire des Cigognes blanches nicheuses 1992–2008 | 28 |
| Fig. 11 Exemple de pré et pâturage à cigognes: Maientratt (SG) | 35 |
| Fig. 12 Pré à cigognes | 36 |
| Fig. 13 Pré à cigognes avec zones d'eau peu profonde | 36 |
| Fig. 14 Pique-oiseaux (aigrettes) | 37 |

| | |
|--|----|
| Fig. 15 Calottes de protection | 37 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| Fig. 16 Centre d'information d'Altreu | 40 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| Fig. 17 Sites de trouvaile de bagues de cigogne blanche (n=4962) | 49 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| Fig. 18 Schéma d'un nid artificiel pour Cigognes blanches | 54 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| Fig. 19 Nid monté dans un saule blanc | 55 |
|---|----|

| | |
|-------------------------------|----|
| Fig. 20 Nid sur mât | 55 |
|-------------------------------|----|

| | |
|---|----|
| Fig. 21 Déroulement d'un projet | 56 |
|---|----|

Tables

| | |
|---|----|
| Tab. 1 Effectifs de Cigognes blanches selon les indications des 5 ^e (1994) et 6 ^e (2004/05, chiffres provisoires) recensements internationaux | 13 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| Tab. 2 Répartition des couples nicheurs de la Cigogne blanche en Suisse en 2008, par canton | 16 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| Tab. 3 Zones reconnues par les experts comme potentiellement favorables à de nouvelles implantations de Cigognes blanches | 18 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| Tab. 4 Potentiel de nouvelles implantations de couples de Cigognes blanches en Suisse | 19 |
|---|----|

| | |
|------------------------------------|----|
| Tab. 5 Mesures concrètes | 53 |
|------------------------------------|----|

> Bibliographie

- Agridea 2002: OQV: clés d'appréciation: 1. Haies et bandes herbeuses, 2. Herbages, 3. Vergers haute tige, 100 p.
- Agridea 2002/2003: OQV: «Indicateurs de qualité biologique pour le nord des Alpes», 14 S.
- Agridea 2002/2003: OQV: «Indicateurs de qualité biologique pour le sud des Alpes», 8 S.
- Agridea 2005: Les réseaux écologiques, 8 p.
- Agridea 2006: Impact des techniques de fauche sur la diversité faunistique, 6 S.
- Agridea 2008: «Compensation écologique dans l'exploitation agricole», 18 p.
- Araújo A., Biber O. 1997: *Ciconia ciconia* – White Stork. In: Hagemeyer, E.J.M., Blair M.J. (eds.) 1997: The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & A D Poyser, London: 58–59.
- Association des entreprises électriques suisses (AES) 2009: Protection des oiseaux sur les lignes aériennes à courant fort de tension nominale supérieure à 1 kV: www.environnement-suisse.ch/ud-1002-f
- Bairlein F. 1981: Analyse der Ringfunde von Weissstörchen (*Ciconia ciconia*) aus Mitteleuropa westlich der Zugscheide: Zug, Winterquartier, Sommerverbreitung vor der Brutreife. Vogelwarte 31:33–44.
- Bairlein F. 1991: Population studies of White Storks *Ciconia ciconia* in Europe, with reference to the western population. Pages 207–229 in C. Perrins, J.-D. Lebreton, and R. Hiron, editors. Bird Population Studies: Relevance to Conservation and Management. Oxford University Press, Oxford.
- Bairlein F., Zink G. 1979: Der Bestand des Weissstorchs *Ciconia ciconia* in Südwestdeutschland: eine Analyse der Bestandsentwicklung. Journal für Ornithologie 120:1–11.
- Barbraud C., J.-C. Barbraud, M. Barbraud 1999: Population dynamics of the White Stork *Ciconia ciconia* in western France. Ibis 141:469–479.
- Bert E. 1999: The contribution of Centro LIPU di Racconigi (Torino, Italy) to the population of the – White Stork (*Ciconia ciconia*) in Piedmont. In Schulz, H. (ed.) Weissstorch im Aufwind? – White Storks on the up? Proceedings of the International Symposium on the White Stork, Hamburg 1996. NABU: 499–503.
- Berthold P., Aebischer A., Kaatz M., Querner U. 2002: Erstnachweis der Wanderungen und Aufenthaltsgebiete eines Weissstorchs *Ciconia ciconia* vom Ausfliegen bis zum ersten Brüten mit Hilfe der Satelliten-Telemetrie. Ornithol. Beob. 99: 227–229.
- Berthold P., v.d. Bossche W., Jakubiec Z., Kaatz C., Kaatz M., Querner U. 2002: Long-term satellite tracking sheds light upon variable migration strategies of White Storks (*Ciconia ciconia*). J. Ornithol. 143: 489–495.
- Biber O., Enggist P., Marti C., Salathé T. (eds.) 1995: Proceedings of the International Symposium on the White Stork (Western Population). Basel.
- Biber O., Moritz M. 1997: Trendwende beim Weissstorch. Infodienst Wildbiologie u. Oekologie 1/97.
- Biber O., Moritz M., Spaar R. 2003: Der Weissstorch *Ciconia ciconia* in der Schweiz – Bestandsentwicklung, Altersaufbau und Bruterfolg im 20. Jahrhundert. Ornithol. Beob. 100: 17–32.
- BirdLife International 2000: Threatened Birds of the World. Cambridge.
- BirdLife International 2004: Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12).
- Bloesch M. 1933: Die Störche im Kanton Schaffhausen. Statistische Erhebungen 1932. Schweiz. Archiv Ornithol. 1: 53–55.
- Bloesch M. 1936: Die Störche im Kanton St. Gallen. Statistische Erhebungen 1935. Schweiz. Archiv Ornithol. 1: 308–312.
- Bloesch M. 1936: Die Störche im Kanton Thurgau. Statistische Erhebungen 1935. Schweiz. Archiv Ornithol. 1: 312–314.
- Bloesch M. 1956: Algerische Störche für den Storchensiedlungsversuch der Vogelwarte Sempach. Ornithol. Beob. 53: 97–104.
- Bloesch M. 1960: Zweiter Bericht über den Einsatz algerischer Störche für den Storchensiedlungsversuch in der Schweiz. Ornithol. Beob. 57: 214–223.
- Bloesch M. 1980: Drei Jahrzehnte Schweizerischer Storchensiedlungsversuch (*Ciconia ciconia*) in Altreu, 1948–1979. Ornithol. Beob. 77: 167–194.
- Bloesch M. 1983: Altreu und seine Störche. Vogt-Schild, Solothurn.

- Boettcher-Streim W. 1986: Der Wiederansiedlungsversuch des Weissstorches in Altreu/Schweiz. Beiheft zu der Veröffentlichung für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 43: 315–328.
- Bollmann K., Keller V., Müller W., Zbinden N. 2002: Prioritäre Vogelarten für Artenförderungsprogramme in der Schweiz. Ornithol. Beob. 99: 301–320.
- Bouet G. 1956: Une mission ornithologique en Algérie en 1955. Nouvelles recherches sur les Cigognes. Oiseau 26: 227–240.
- Brouwer J., Mullié W.C., Scholte P. 2003: White Storks *Ciconia ciconia* wintering in Chad, northern Cameroon and Niger: a comment on Berthold et al. 2001: Ibis 145: 499–501.
- Büthe A., Heidmann W.A., Peterat B., Ternes W. 1989: Schadstoffbelastung des Weissstorchs durch Schwermetalle, persistente Biozide und Industriechemikalien. In Rheinwald Odgen G., J., Schulz H. (eds.) 1985: Weissstorch. Proc. 1. Int. Stork Conserv. Symp. Walsrode. Schriftenreihe des DDA Nr. 10: 415–422.
- Carrascal L.M., Bautista L.M., Lázaro E. 1993: Geographical variation in the density of the white stork *Ciconia ciconia* in Spain: influence of habitat structure and climate. Biological Conservation 65:83–87.
- Enggist P. 1999: Die Situation des Weissstorchs in der Schweiz. In Schulz, H. (ed.) Weissstorch im Aufwind? – White Storks on the up? Proceedings of the International Symposium on the White Stork, Hamburg 1996. NABU: 157–160.
- Enggist P. 2006: Ist der Bestand unserer Störche gesichert? Storch Schweiz Bulletin Nr. 35: 5–8.
- Glutz von Blotzheim U.N. 1962: Die Brutvögel der Schweiz. Verlag Aargauer Tagblatt, Aarau.
- Goriup P.D., Schulz H. 1991: Conservation management of the White Stork: an international need and opportunity. In Salathé, T. (ed): Conserving Migratory Birds. ICBP Technical Publ. 12: 97–128.
- Hagemeijer E.J.M., Blair M.J. (eds.) 1997: The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & A D Poyser, London.
- Heynen D., Schmid H. 2007: Prioritäre Regionen für die Sanierung des Mittelspannungsnetzes zum Schutz von Weissstorch und Uhu vor Stromschlag. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Irrmann B. 1994: Les facteurs au secours des cigognes. Lien ornithol. Alsace 59: 23.
- Jenni L., Boettcher-Streim W., Leuenberger M., Wiprächtiger E., Bloesch M. 1991: Zugverhalten von Weissstörchen *Ciconia ciconia* des Wiederansiedlungsversuchs in der Schweiz im Vergleich mit jenem der West- und der Maghreb-Population. Ornithol. Beob. 88: 287–319.
- Johnst K., Brandl R., Pfeifer R. 2001: Foraging in a patchy and dynamic landscape: human land use and the White Stork. Ecological Applications 11: 60–69.
- Kaatz M. 2004: Der Zug des Weissstorchs *Ciconia ciconia* auf der europäischen Ostroute über den Nahen Osten nach Afrika. Dissertation an der Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg, Halle/Saale.
- Kanyamibwa S., Bairlein F., Schierer A. 1993: Comparison of survival rates between populations of the White Stork *Ciconia ciconia* in Central Europe. Ornis Scandinavica 24:297–302.
- Kanyamibwa S., Schierer A., Pradel R., Lebreton J.-D. 1990: Changes in adult annual survival rates in a western European population of the White Stork *Ciconia ciconia*. Ibis 132:27–35.
- Keller V., Bollmann K. 2001: Für welche Vogelarten trägt die Schweiz eine besondere Verantwortung? Ornithol. Beob. 98: 323–340.
- Keller V., Gerber A., Schmid H., Volet B., Zbinden N. 2010: Liste rouge oiseaux nicheurs. Espèces menacées en Suisse, état 2010. Office fédéral de l'environnement, Berne, et Station ornithologique suisse, Sempach. L'environnement pratique n° 1019. 58 p.
- Kilzer R., Blum V. 1991: Atlas der Vögel Vorarlbergs. Österreichische Gesellschaft für Vogelkunde, Landesstelle Vorarlberg. Natur und Landschaft in Vorarlberg 3.
- Kisling M., Horst B. 1996: Die «mittlere Zugroute» des Weissstorchs über Italien – Beobachtungen am Cap Bon/Tunesien und bei Messina/Italien. In Schulz, H. (ed.) Weissstorch im Aufwind? – White Storks on the up? Proceedings of the International Symposium on the White Stork, Hamburg 1996. NABU: 529–534.
- Lebreton J.-D. 1978: Un modèle probabiliste de la dynamique des populations de cigogne blanche (*Ciconia ciconia* L.) en Europe occidentale. In Legay, J.M., Tomassone R. (eds.): Biométrie et Ecologie, Vol. 1. Société Française de Biométrie, Paris: 227–343.
- Marti C. 1995: Ways to avoid accidents on power lines. In Biber O., Enggist P., Marti C., Salathé T. (eds.) 1994: Proceedings of the International Symposium on the White Stork (Western Population), Basel. 243–246.
- Martinez-Rodriguez E. 1995: El uso de vertederos por la Cigüeña Blanca como nuevas fuentes de alimentación: In Biber O., Enggist P., Marti C., Salathé T. (eds.) 1994: Proceedings of the International Symposium on the White Stork (Western Population), Basel. 159–162.

- Massemmin-Challet S., Gendner J.-P., Samtmann S., Pichegru L., Wulgué A., Le Maho Y. 2006: The effect of migration strategy and food availability on White Stork *Ciconia ciconia* breeding success. *Ibis* 148: 503–508.
- Maumary L., Vallotton L., Knaus P. 2007: Les oiseaux de Suisse. Station ornithologique suisse et Nos Oiseaux, Sempach et Montmollin. 848 p.
- Moritz M., Spaar R., Biber O. 2001a: Todesursachen in der Schweiz beringter Weissstörche (*Ciconia ciconia*) von 1947–1997. *Vogelwarte* 41: 44–52.
- Moritz M., Maumary L., Schmid D., Steiner I., Vallotton L., Spaar R., Biber O. 2001b: Time budget, habitat use and breeding success of White Storks *Ciconia ciconia* under variable foraging conditions during the breeding season in Switzerland. *Ardea* 89: 457–470.
- Mullié W.C., Brouwer J., Scholte P. 1995: Numbers, distribution and habitat of wintering White Storks in the east-central Sahel in relation to rainfall, food and anthropogenic influences. In: Biber O., Enggist P., Marti C., Salathé T. (eds.) 1994: Proceedings of the International Symposium on the White Stork (Western Population), Basel. 219–240.
- Oevermann A., Völlm J., Posthaus H., Bacciarini L.N. 2003: A retrospective study on white stork (*Ciconia ciconia*) mortality in Switzerland (1984–2002). *Verh.ber. Erkr. Zootiere* 41: 395–396.
- Office fédéral de l'Agriculture 2007: Communication: «Compensation écologique: date de fauche des prairies extensives et peu intensives», 4 p.
www.blw.admin.ch/themen/00006/00050/index.html?lang=fr
- Office fédéral de l'Agriculture 2009: Commentaire et instructions 2009 du 19 décembre 2008 relatifs à l'ordonnance sur la promotion régionale de la qualité et de la mise en réseau des surfaces de compensation écologique dans l'agriculture (Ordonnance sur la qualité écologique, OQE), 15 p.,
www.blw.admin.ch/themen/00006/00051/index.html?lang=de
- Office fédéral de l'Agriculture 2009: Instructions relatives à l'annexe 1, ch. 4, de l'ordonnance sur la promotion régionale de la qualité et de la mise en réseau des surfaces de compensation écologique dans l'agriculture (ordonnance sur la qualité écologique, OQE) du 4 avril 2001 RS 910.14/Pâturages extensifs, 9 p.;
www.blw.admin.ch/themen/00006/00051/index.html?lang=fr
- Office fédéral de l'Agriculture 2009: Instructions relatives à l'annexe 1, ch. 4, de l'ordonnance sur la promotion régionale de la qualité et de la mise en réseau des surfaces de compensation écologique dans l'agriculture (ordonnance sur la qualité écologique, OQE) du 4 avril 2001 RS 910.14/Prairies extensives, prairies peu intensives, surfaces à litière, 9 p.
www.blw.admin.ch/themen/00006/00051/index.html?lang=fr
- Office fédéral de l'environnement et Office fédéral de l'Agriculture 2008: Objectifs environnementaux pour l'agriculture. A partir de bases légales existantes. Connaissance de l'environnement n° 0820. Office fédéral de l'environnement, Berne: 221 p.
- Office fédéral de l'environnement OFEV (éd.) 2011: Manuel RPT dans le domaine de l'environnement. Communication de l'OFEV en tant qu'autorité d'exécution. L'environnement pratique. Office fédéral de l'environnement, Berne: 201 p: Chapitre 2: Explications spécifiques à la convention-programme dans le domaine de la protection de la nature et du paysage.
- Perco F., Tallone G., Vaschetti B. 1995: The White Stork in Italy: recent increase and conservation efforts. Pp. 189–199 in Biber O., Enggist P., Marti C., Salathé T. (eds.): Proceedings of the International Symposium on the White Stork (Western Population). Basel.
- Peris S.J. 2003: Feeding in urban refuse dumps: ingestion of plastic objects by the White Stork (*Ciconia ciconia*). *Ardeola* 50: 81–84.
- Salathé R. 1996: Storch-ABC. Vom Storchleben und Storchenglauben in der Schweiz, in Europa und in Afrika. Friedrich Reinhardt Verlag, Basel.
- Schaub M., Kania W., Köppen U. 2005: Variation of primary production during winter induces synchrony in survival rates in migratory white storks *Ciconia ciconia*. *J. Anim. Ecol.* 74: 656–666.
- Schaub M., Pradel R. 2004: Assessing the relative importance of different sources of mortality from recoveries of marked individuals. *Ecology* 85: 930–938.
- Schaub M., Pradel R., Lebreton J.-D. 2004: Is the reintroduced white stork (*Ciconia ciconia*) population in Switzerland self-sustainable? *Biological Conservation* 119: 105–114.
- Schierer A. 1986: Quarante années d'observations et de recherches sur la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) en Alsace. *Ciconia* 10: 1–12.
- Schneider M. 1988: Periodisch überschwemmtes Dauergrünland ermöglicht optimalen Bruterfolg des Weissstorchs (*Ciconia ciconia*) in der Save-Stromaue (Kroatien/Jugoslawien). *Vogelwarte* 34:164–173.
- Schulz H. 1998: White Stork. *BWP Update* 2: 69–108.
- Schulz H. 2003a: Ökologie überwinternder Weissstörche (*Ciconia ciconia*) in Westafrika. Ergebnisse aus dem Projekt «SOS Storch». «Storch Schweiz». www.storch-schweiz.ch/bericht.html
- Schulz H. 2003b: Zugbewegungen und Ortsveränderungen aller besonderter Weissstörche (*Ciconia ciconia*) des Projektes «SOS Storch». Ergebnisse aus dem Projekt «SOS Storch». «Storch Schweiz». www.storch-schweiz.ch/bericht2.html

- Schulz H. 2003c: Verluste bei Senderstörchen, Gefahren und Verlustursachen, Schutzstrategien und zusammenfassende Beantwortung der grundsätzlichen Fragestellungen des Projektes «SOS Storch». Ergebnisse aus dem Projekt «SOS Storch». «Storch Schweiz». www.storch-schweiz.ch/bericht4.html
- Schulz H. 2003d: Zugrouten und Zugverhalten besonderer Weissstörche (*Ciconia ciconia*) der westziehenden Population. Ergebnisse aus dem Projekt «SOS Storch». «Storch Schweiz». www.storch-schweiz.ch/bericht5.html
- Schulz H. 2003e: Rast- und Überwinterungsgebiete westziehender Weissstörche (*Ciconia ciconia*) in Europa und Afrika. Ergebnisse aus dem Projekt «SOS Storch». «Storch Schweiz»z. www.storch-schweiz.ch/bericht3.html
- Senra A., Alés E.E. 1992: The decline of the white stork *Ciconia ciconia* population of western Andalusia between 1976 and 1988: causes and proposals for conservation. *Biological Conservation* 61:51–57.
- Sivakumar, M.V.K. 1992: Climate change and its implications for agriculture in Niger. *Climate Change* 20: 297–312.
- Sproll A., Fiedler W. 2001: Digging in old data: migration and causes of death in White Storks (*Ciconia ciconia*) according to ringing recovery data of the Vogelwarte Rossitten (Eastern Prussia) before the Second World War. *EURING Newsletter* 3: 54–59.
- Storch Schweiz 1991–2008: Der Weissstorch in der Schweiz. *Bulletins* 20–38. «Storch Schweiz» (ehemals Schweizerische Gesellschaft für den Weissstorch), Kleindietwil.
- Thauront M., Duquet M. 1995: Distribution et conditions d'hivernage de la Cigogne blanche au Mali. In O. Biber, Enggist P., Marti C., Salathé T. (eds) 1994: *Proceedings of the International Symposium on the White Stork (Western Population)*, Basel. 211–212.
- Thomsen K.-M., Dziewiaty K., Schulz H. 2001: Zukunftsprogramm Weissstorch. Aktionsplan zum Schutze des Weissstorchs in Deutschland. NABU (Naturschutzbund Deutschland e.V.), Bonn.
- Tortosa F.S., Mañez M., Barcell M. 1995: Wintering White Storks (*Ciconia ciconia*) in South West Spain in the years 1991 and 1992. *Vogelwarte* 38:41–45.
- Tryanowski P., Kuźniak S. 2002: Population size and productivity of the White Stork *Ciconia ciconia* in relation to common vole *Microtus arvalis* density. *Ardea* 90: 213–217.
- Tucker G.M., Heath M.F. 1994: *Birds in Europe. Their conservation status.* BirdLife Conservation Series No. 3, BirdLife International, Cambridge.
- Vaschetti G., Fasano S., Vaschetti B. 1999: La Cicogna bianca (*Ciconia ciconia* L.) nel Piemonte sud-occidentale: parametri riproduttivi nel 1997 e 1998. *Atti X Convegno Italiano di Ornitologia. Avocetta* 23: 138.
- Völlm J. 1995: Todesursachen von Weissstörchen. In: O. Biber, Enggist P., Marti C. et Salathé T. (eds.) 1994: *Proceedings of the International Symposium on the White Stork (Western Population)* Basel. 349–358.
- Wermeille E., Biber O. 2003: Activité, utilisation de l'habitat et régime alimentaire d'un couple de Cigognes blanches *Ciconia ciconia* à Damphreux (Jura, Suisse) en première année de réinstallation. *Nos Oiseaux* 50: 147–158.
- Zingg R. 1995: Die Situation der Lebensräume und Möglichkeiten der ökologischen Aufwertung am Beispiel eines Ökoprojekts im Tal des Alpenrheins (Schweiz). In Biber O., Enggist P., Marti C., Salathé T. (eds.) 1994: *Proceedings of the International Symposium on the White Stork (Western Population)*. Basel. 143–145.
- Zingg R. 1996: Die Rückkehr des Weissstorches (*Ciconia ciconia*) ins Tal des Alpenrheins. BZG Liechtenstein-Sargans-Werdenberg, Schaan. 23 S.
- Zingg R. 2006: Die Schaffung von Nahrungsgründen für Störche in grenzüberschreitender Zusammenarbeit. *Storch Schweiz Bulletin* Nr. 35: 13–17.
- Zink G. 1967: Populationsdynamik des Weissen Storchs, *Ciconia ciconia*, in Mitteleuropa. *Proceedings International Ornithological Congress XIV*: 191–215.

> Remerciements

Les éditeurs et auteurs tiennent à remercier particulièrement les personnes qui ont participé aux ateliers régionaux de Kreuzlingen (19 juin 2004), de Bâle (18 septembre 2004), de Zurich (9 octobre 2004), de Dampfreux (15 janvier 2005), de Selzach (26 février 2005) et d'Yverdon (22 mars 2005) et qui y ont ainsi fourni des indications précieuses pour le plan d'action:

Kurt Anderegg, Philippe Bassin, Martin Baumann, Stephan Bläuler, Andrea Capol, Hans Däpp, Ernst Diethalm, Thérèse Egger, Margrit Enggist, Ernst Fischler, Vreni Flückiger, August Gavillan, Rolf Gugelmann, Annette Henzelin, Martin Huber, Michel Juillard, Christian Känzig, Hans Jörg Katzbach, Heidi Katzbach, Heinz Keiser, Andreas Meyer, Josef Muggli, Mathis Müller, Werner Nater, Mariette Perey, Nadine Perey, Gottfried Neuwerk, Ruggero Ponzio, Pierre-Alain Ravussin, Michel Rebetez, Ueli Rehsteiner, Annemarie Sandor, Daniel Schedler, Robert Schoop, Stephan Siegfried, Reto Spaar, Alois Vogler, Jürg Völlm, Martin Wehrle, Urs Wullschleger, Reto Zingg et Max Zumbühl.

Margrith Enggist (Cigogne Suisse) coordonne efficacement le suivi annuel des effectifs d'oiseux nicheurs et du succès de reproduction puis en rédige la synthèse.

Rolf Anderegg (OFEV), Reinhard Schnidrig (OFEV) et Bruno Stadler (OFEV) ont établi la structure de base du plan d'action.

Rolf Anderegg, Gottlieb Dändliker, Hannes Jenny, Fritz Hirt, Lukas Jenni, Otto Holzgang, Werner Müller, Ueli Rehsteiner, Reinhard Schnidrig, Reto Spaar et Bruno Stadler ont accompagné l'élaboration du plan d'action et/ou fourni des commentaires pertinents sur la version provisoire.