

Plan d'Action International pour la Conservation de la Spatule blanche

Platalea leucorodia



Accord sur la Conservation des
Oiseaux d'Eau Migrateurs d'Afrique-Eurasie (AEWA)

**Plan d'Action International pour la
Conservation de la Spatule blanche**

Platalea leucorodia

Série technique de l'AEWA No. 35

Septembre 2008

Préparé avec l'aide du financement de Vogelbescherming Nederland (BirdLife Netherlands)

Rédacteurs : Patrick Triplet, Otto Overdijk, Michael Smart, Szabolcs Nagy, Martin Schneider-Jacoby, Emine Sühendan Karauz, Csaba Pigniczki, Sherif Baha El Din, Jelena Kralj, Attila Sandor, Juan G. Navedo.

Edité conjointement par Eurosite, le Syndicat Mixte Baie de Somme, Vereniging Natuurmonumenten, Wetlands International, Euronatur et le Groupe de Travail International sur la Spatule.

E-mail for correspondence: patrick.triplet1@orange.fr

Liste des contributeurs :

Platalea leucorodia leucorodia: Population reproductrice atlantique

Belgique : Koen Devos, Geert Spanoghe, Glenn Vermeersch, Jean-Paul Jacob

Danemark : Jan Skriver, Michael Grell

Espagne : Juan G. Navedo, Emilio Costillo, Claudine de le Court, Juan Carlos Rubio, Manuel Máñez, Rubén Rodríguez, Miguel Lorenzo, Felipe González, Juan José Aja, Virginia Iturriaga

France : Jean-Pierre Artel, Christophe Aulert, Maurice Benmergui, Philippe Carruette, Xavier Combecy, Frédéric Dupuy, Michel Fouquet, Guillaume Gélinaud, Olivier Girard, Julien Gonin, David Hémerly, Roger Mahéo, Loïc Marion, Rémy Tréabol, Nicolas Sadoul, François Sueur, Patrick Triplet

Allemagne : Klaus Günther (for Schleswig-Holstein), Peter Südbeck (for Lower Saxony)

Gambie : Clive Barlow, Alagie Manjang, Kawsu Jammeh, Modou Colley

Guinée (Conakry) : Atigou Balde

Luxembourg : Sandra Cellina, Patric Lorgé, Gilles Biver

Maroc: Abdeljebbar Qninba, Mohamed Ribí, Rhimou El Hamoumi

Pays-Bas : Otto Overdijk, Tamar Lok, Jacques van den Neut

Portugal : Vitor Encarnação

Royaume-Uni : David Stroud

Sénégal : Issa Sidibé, Ibrahima Diop, Patrick Triplet

Suède : Ann Wahlstrom

Platalea leucorodia leucorodia: Population reproductrice du Centre (population pannonique) et du sud-est de l'Europe

Albanie : Taulant Bino

Algérie : Aida Saifouni, Chalabi Bouzid

Autriche : Michael Dvorak

Bosnie-Herzégovine: Dražen Kotrošan

Bulgarie : Peter Shurulinkov, Svetoslav Spasov, Boris Nikolov

Cameroun : Serge Bobo Kadiri, Roger Fotso, Emmanuel Battokok

Chypre : Michael Miltiadous, Nicolas Kassinis

Congo (République Démocratique) : Crispin Sedeke Okwul

Croatie : Tibor Mikuska, Mirko Šetina, Martin Schneider-Jacoby, Jelena Kralj, Valerija Hima, Vlatka Dumbović

Grèce : Savas Kazantzidis, Akriotis Filios

Hongrie : Csaba Pigniczki, Zsolt Végyvári

Italie : Stefano Volponi, Davide Emiliani

Israël : Ohad Hatzofe

Jordanie: Fares Khoury

Kenya : Simon Musila

Liban : Nabil H. Khairallah, Colin Conroy

Lybie : Abdulmaula Hamza, Michael Smart, Hichem Azafaf

Macédoine : Metodija Veleviski, Branko Miceviski

Mali: Bouba Fofana

Malte: André F Raine

Moldavie : Nicolai Zubcov, Sergei Jurmischii, Alexei Andreev

Montenegro : Darko Saveljić

Niger : Abdoulaye Harouna, Joost Brouwer

Nigeria : Phil Hall

Pologne : Maciej Szymanski

République Tchèque: Jiri Pykal

Roumanie: Attila D. Sándor, János Botond Kiss

Serbie : Marko Tucakov

Slovaquie : Ján Uhrín, Samuel Pačenovský

Slovénie : Andrej Bibic
Suisse : Olivier Biber
Tchad : Bertrand Trolliet
Tunisie : Hichem Azafzaf, Michael Smart
Turquie : Emine Sühendan Karauz, Sancar Barış, Özge Balkız, Kerem Ali Boyla, Ortaç Onmuş
Ukraine : Sergei Khomenko, Vasiliy Kostyushin, Alexander Ruchko, Oksana Osadcha

Platalea leucorodia "major" : Population reproductrice Ouest Asiatique

Arménie : Vasil Ananian, Karen Aghababyan, Mamikon Ghasabyan
Azerbaïdjan : Aytekin F. Jabbarova
Bahrain : Howard King
Biélorussie : Olga Belyakova, Jury Bakur
Emirats Arabes Unis : Tommy Pedersen
Georgie : Irine Lomashvili, Lexo Gavashelishvili
Iran : Leila Joolae, Sadegh Sadeghi Zadegan, Mohammad E. Sehhatiasabet
Irak : Omar Fadhel, Richard Porter
Kazakhstan : Askar Isabekov, Arend Wassink, Sergey Sklyarenko
Koweït : George Gregory
Oman : Jens Eriksen
Ouzbekistan : Evgeniya Lanovenko
Qatar : Jamie Buchan
Russie : Sergei Kharitonov, Alexander Solokha, Victor Badmaev
Syrie : Akram Issa Darwish, Yousef Ali Alzaoby, Francis Turkelboom, David Murdoch
Tadjikistan : Raffael Aye, Firuza Abdurahimova
Turkmenistan : Eldar Rustamov

Platalea leucorodia archeri : Sous-espèce de la Mer Rouge

Arabie saoudite : M. Zafar-ul Islam, Mike Jennings, Mohamed Shobrak
Djibouti : Houssein Abdillahi Rayaleh, Geoff Welch, Alain and Danielle Laurent
Egypte : Ibrahim Wed Abdel Latif, Sherif Baha El Din, Nahla Soliman El-Shenawy
Eritrée : Dawid Semere, Ghebrehiwet Medhanie
Ethiopie : Yilma Dellelegn Abebe, Mengistu Wondafrash, John Atkins
Somalie : Abdi Ali Jama, John Miskell
Soudan : Ibrahim M. Hashim, Ed Hall
Yémen : Omar Al Sagheir, Mike Jennings

Platalea leucorodia balsaci : Sous-espèce Mauritanienne

Mauritanie : Yelli Diawara, Otto Overdijk, Jan Veen, Tamar Lok

Autres contributeurs

Tom Bailey, Leon Bennun, Keith Betton (OSME), Michael Brombacher, Ron Demey, Tim Dodman, Igor Gorbun, Ian Heiman, Sharif Jbour, Hans Meltofte, Ronald Mulva, Paul Ndangaga (BirdLife International | Africa Partnership Secretariat), Abdouleye Ndiaye (Wetlands International, West Africa), Declan O'Donovan (Wadi Al Safa Wildlife Centre - UAE), Oliver Nasirwa (Wings over Wetlands Project, Wetlands International), Knud Rasmussen, Manuel Schweizer, Evgeny Syroechkovski Jr., Christophe Tourenq (Emirates Wildlife Society-WWF), Mengestu Wondafrash, Luba Balyan, Derek Scott, Taej Mundkur (FAO)

Participants à l'atelier

Allemagne : Martin Schneider-Jacoby
Espagne : Juan G. Navedo
France : Christine Blaize, David Hémary, Loïc Marion, Vincent Schricke, Patrick Triplet
Hongrie : Csaba Pigniczki
Italie : Davide Emiliani
Pays-Bas : Otto Overdijk, Jacques Van der Neut
Royaume-Uni/Tunisie : Michael Smart (AAO Tunisie)
Sénégal : Indega Bindia, Bafodé Cissé, Moustapha Cissé, Amadou Diarra, Ibrahima Diop, Lamine Kane, Ndeye Fatou Mbacke, Idrissa Ndiaye, Mamadou Ndiaye, Issa Sidibé
Turquie : Emine Suhendan Karauz
AEWA : Sergey Dereliev
Wetlands International : Szabolcs Nagy

Commentaires sur la version 0 et 1 :

P. l. leucorodia (Atlantique): Ann Wahlstrom, Gilles Biber, Sandra Cellina, Julien Gonin, Klaus Günther, Nicolas Sadoul, Bertrand Trolliet, Jean-Paul Jacob

P. l. leucorodia (Continental): Phil Hall, Savas Kazantzidis, Jiri Pykal, Andre Raine, Darko Saveljić, Svetoslav Spasov, Chalabi Bouzid, Michael Miltiadous, Stefano Volponi, Davide Emiliani, Petar Shurulinkov

P. l. major: Joost Brouwer, Salim Mudhafar, Mamikon Ghasabyan, Aytekin F. Jabbarova, Evgeniya Lanovenko, Tommy Pedersen, Leila Joolae, Aytekin F. Jabbarova

P. l. archeri: Houssein Rayaleh, Ibrahim M. Hashim, Nahla Soliman El-Shenawy, Ibrahim Wed Abdel Latif

P. l. balsaci: Tamar Lok

Liste des pays par population, où le plan pourrait être implanté et organisations nationales de chaque pays impliquées dans la préparation du plan d'action :

Platalea leucorodia leucorodia: Population Atlantique

Espagne : Grupo de Investigación en Biología de la Conservación, Área de Zoología, Universidad de Extremadura ; Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía ; Estación Biológica de Doñana (CSIC), Icona,

France : Centre National de Recherches Scientifiques, Ligue pour la Protection des Oiseaux, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Réserves Naturelles de France, Tour du Valat,

Luxembourg : Ministère de l'Environnement, LNVL - BirdLife Luxembourg

Mauritanie : Parc National du Diawling (Mauritania),

Maroc : Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification (Morocco), Institut Scientifique de l'Université Mohamed V, Rabat

Pays-Bas : Vereniging Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, Vogeltrekstation Arnhem, Werkgroep Lepelaar

Portugal : Coordenador da Central Nacional de Anilhagem (Portuguese Ringing Center Coordinator) Instituto da Conservação da Natureza

Royaume-Uni : Joint Nature Conservation Committee (UK), Royal Society for Protection of Birds (RSPB, UK)

Sénégal : Direction des Parcs Nationaux, Parc National des Oiseaux du Djoudj

Suède : Naturvårdsverket Naturresursavdelningen

Platalea leucorodia leucorodia: Population reproductrice du Centre (population pannonique) et du Sud Est de l'Europe

Albanie : Albanian Society for the Protection of Birds and Mammals

Algérie : Bureau des zones humides, Direction Générale des Forêts

Autriche : BirdLife Österreich

Bulgarie : Bulgarian Society for the Protection of Birds / BirdLife Bulgaria, Institute of Zoology/Bulgarian Academy of Sciences

Croatie : Institute of Ornithology, Croatian Academy of Sciences and Arts

Chypre : BirdLife Cyprus, The Game Fund, Ministry of the Interior

Grèce : National Agricultural Research Foundation (NAGREF), Hellenic Bird Ringing Center

Hongrie : Hungarian Bird Ringing Centre,

Israël : Division of Science & Conservation Israel Nature & Parks Authority

Jordanie : Department of Biological Sciences, Hashemite University, Zarqa, Jordan

Kénya : National Museum of Kenya

Liban : Society for the Protection of Nature in Lebanon, A Rocha Lebanon

Libye : Nature Conservation Dept, Environment General Authority

Macedonie ARY : Bird Study and Protection Society of Macedonia, Macedonian Ecological Society

Mali : Wetlands International, Bureau du Mali

Malte : BirdLife Malta

Moldavie : Eco-TIRAS

Monténégro : Center for Protection and Research of Birds

Niger : Brouwer Envir. & Agric. Consultancy

République Tchèque : Agency for Nature Conservation and Landscape Protection

Tunisie : Association des Amis des Oiseaux, Direction Générale des Forêts

Platalea leucorodia "major": Population reproductrice Ouest Asiatique

Arménie : Environmental Conservation and Research Center, American University of Armenia; Institute of Zoology of Armenian NAS, Armenian Society for the Protection of Birds (ASPB / BirdLife Armenia)

Azerbaïdjan : Azerbaijan Ornithological Society

Ouzbékistan : Laboratory of Ornithology, Institute of Zoology of Uzbek Academy of Sciences

Russie : Wetlands International, Moskwa Ringing Scheme, Bird Ringing Centre of Russia

Platalea leucorodia archeri : Sous-espèce de la Mer Rouge

Arabie Saoudite : Avian Research and Monitoring Manager, National Wildlife Research Centre (NWRC), National Commission for Wildlife Conservation and Development (NCWCD)

Djibouti : Djibouti Nature

Egypte : Zoology Department, Faculty of Science, Suez Canal University

Eritrée : Eritrea's Coastal Marine and Island Biodiversity Project

Soudan : Sudan wildlife

Platalea leucorodia balsaci : Sous espèce Mauritanienne

Mauritanie : Parc National du Banc d'Arguin, Parc National du Diawling, Ministère de l'Environnement et du Développement rural, Werkgroep Lepelaar,

Étapes de la production du plan

Atelier : 22-26 octobre 2007, Parc national du Djoudj, Sénégal

1^{er} avant-projet du plan : 15 novembre 2007, présenté à tous les contributeurs

2^{ème} avant-projet du plan : 31 janvier 2008, présenté au Comité technique de l'AEWA

3^{ème} avant-projet : 30 avril 2008, présenté aux États de l'aire de répartition

Projet du plan final : 25 juillet 2008, adopté par la 4^{ème} session de la Réunion des Parties en septembre 2008

Aire géographique

La Spatule "d'Europe" présente une vaste distribution de l'Europe à l'Est de L'Asie. Sa distribution est partiellement incluse dans l'aire de compétence de l'AEWA. Ce plan d'actions couvre les populations d'Europe, de l'ouest de l'Asie et de l'Afrique. Le plan reconnaît cinq sous-espèces ou populations :

La population atlantique *Platalea leucorodia leucorodia*

La population reproductrice du Centre (population pannonique) et du Sud Est de l'Europe *P. l. leucorodia*

La population reproductrice Ouest Asiatique (considérée comme sous-espèce "*P. l. major*")

La sous-espèce de la Mer Rouge (*P. l. archeri*)

La sous-espèce Mauritanienne (*P. l. balsaci*)

Révision

Ce plan d'actions international devrait être révisé et actualisé tous les dix ans (première révision en 2018). Une révision d'urgence devra être entreprise si un changement brutal est détecté sur une des populations ou des sous-espèces.

Citation recommandée : Triplet, P., Overdijk, O., Smart, M., Nagy, S., Schneider-Jacoby, M., Karauz, E.S., Pigniczki, Cs., Baha El Din, S., Kralj, J., Sandor, A., Navedo, J.G. (Auteurs). 2008. Plan d'Action International pour la Conservation de la Spatule blanche *Platalea leucorodia*. Série technique de l'AEWA No.35. Bonn, Allemagne.

Page de couverture : Spatule blanche adulte *Platalea leucorodia leucorodia* © Lars Soerink

SOMMAIRE

Résumé	6
1. Données biologiques	8
1.1. Informations générales	8
1.2. Taxonomie.....	8
1.3. Développement des populations.....	9
1.4. Distribution géographique	10
1.5. Distribution au cours du cycle annuel	13
1.6. Productivité et survie	16
2. Connaissance des éléments clés	18
3. Menaces	19
4. Traités, législation, réglementations intervenant dans la gestion	27
4.1. Directive internationale, conventions et accords	27
4.2. Institutions nationales, lois et réglementation affectant la conservation de l'espèce	29
5. Cadre du programme d'actions	30
6. Bibliographie	50
6.1. Références générales	50
6.2. Taille des populations, distribution et mouvements	50
6.3. Comportement reproducteur et biologie	57
6.4. Régime alimentaire, comportement alimentaire, biologie et écologie.....	60
6.5. Ecologie des habitats-clés.....	61
7. Annexes – Can be found at http://www.unep-aewa.org/publications/ssap/eurasian_spoonbill/annexes/index.htm	

Résumé

La Spatule d'Europe *Platalea leucorodia* est distribuée de l'est-Atlantique à l'Inde et la Chine (Fig. 2). Quatre à cinq populations/sous-espèces peuvent être distinguées : *Platalea leucorodia leucorodia*, la sous-espèce nominale, est répartie de l'Europe de l'ouest à l'Europe centrale et du sud-est. Elle est souvent séparée en deux populations, Atlantique et Centrale et sud-est européenne, différant dans leur distribution et leur écologie, en particulier pendant la saison de reproduction. La population qui se reproduit dans l'Est de l'Europe et en Asie est considérée comme une sous-espèce séparée *Platalea leucorodia major* sur la base de sa taille plus grande que celle de la sous-espèce nominale. Deux espèces existent en Afrique, *P. l. balsaci* dont la distribution est limitée au Banc d'Arguin (Mauritanie) et *P. l. archeri*, la Spatule de la Mer Rouge. Ces deux populations ne sont pas migratrices et se mélangent aux Spatules d'Europe pendant la période hivernale.

L'estimation actuelle des effectifs de la population atlantique est de 4 800 couples nicheurs pour un effectif total de 19 000 birds. Elle est la seule en augmentation. La population du centre et du sud-est de l'Europe se compose probablement de 5 000 à 6 000 couples nicheurs (estimation actuelle de 5 500 couples nicheurs). Ses effectifs hivernants connus ne sont compris qu'entre 7 000 et 8 000 oiseaux, ce qui indique de nombreux manques de connaissances sur les sites d'hivernage. Le décalage entre le nombre de couples nicheurs et les effectifs hivernants est encore plus élevé chez "*P. l. major*" (5 000 couples nicheurs contre seulement 2 100 oiseaux hivernants connus dans l'aire AEWA). La plupart des oiseaux nicheurs dans l'aire AEWA hivernent probablement au Pakistan et en Inde (et peut-être jusqu'au Sri Lanka et au Bangladesh).

La sous-espèce *P. l. balsaci* est actuellement la plus "à risque" avec seulement 750 couples nicheurs (1 610 pairs en 1985). Ses effectifs reproducteurs, qui sont situés sur un seul site, le Banc d'Arguin (Mauritanie). Une grande proportion de juvéniles sont tués par des prédateurs (chacals) et le site de reproduction est confronté à un risque croissant de submersion marine.

La sous-espèce *P. l. archeri* est composée de 1 100 à 1 200 couples nicheurs, avec, cependant, un manque de données récentes au Soudan et en Somalie. *P. l. archeri* n'est pas protégée dans deux pays, Djibouti et l'Eritrée. Les oiseaux utilisent souvent des zones non protégées et sont très sensibles à des destructions. Quelques données indiquent que les colonies de cette sous-espèce sont souvent dérangées par les activités humaines.

La population d'Europe centrale et du Sud-est, et probablement une partie des oiseaux de "*P. l. major*" se reproduit en partie dans des sites non protégés et plus particulièrement près d'étangs piscicoles. La diminution de ces populations semble être due à une combinaison de différentes causes liées aux activités humaines. Le braconnage constitue une cause de mortalité importante.

La Spatule est classée « least concern, préoccupation mineure » sur l'édition 2006 de la liste rouge de l'UICN mais les populations sont classées dans la colonne A du tableau I dans le plan d'actions de l'AEWA.

Les priorités de conservation visent à maintenir (population atlantique) ou à augmenter le nombre de couples nicheurs dans les différentes aires géographiques jusqu'à un seuil viable, en particulier pour *P. l. archeri* et *P. l. balsaci*.

La population d'Europe centrale est encore sujette à une forte pression de chasse illégale, en particulier sur les sites d'escale entre ses zones de reproduction et ses aires d'hivernage et une réduction de la chasse illégale sur ces zones constitue une priorité. La restauration des zones humides en voie de régression est considérée comme très importante pour améliorer la survie des juvéniles volants et pourrait également être un facteur majeur favorable à l'augmentation des effectifs. La coopération avec les propriétaires d'étangs piscicoles est importante pour protéger les sites de nidification.

La population de *P. l. major* se reproduisant dans l'Est de l'Europe et dans l'ouest de l'Asie est également affectée par une pression de braconnage importante sur ses sites de migration et d'hivernage.

Pour *P. l. archeri*, la priorité est de persuader les pays concernés de protéger la sous-espèce et les sites d'accueil les plus importants pendant les saisons de reproduction et d'hivernage. Étant donné que les sites clés semblent limités, ces mesures pourraient être prises facilement, excepté là où les problèmes de sécurité rendent ces actions impossibles.

Les mesures à prendre pour *P. l. balsaci* incluent un contrôle strict des prédateurs, du chacal en particulier. Une étude sur les moyens de protéger les sites de nidification contre l'élévation du niveau des mers doit commencer le plus rapidement possible.

Pour chaque population, l'étude des mouvements migratoires et des paramètres démographiques est nécessaire. Cela passe par la mise en place de programmes de marquage coloré et, si possible de télémétrie satellitaire.

Ce plan d'actions a été préparé par le Groupe de Travail International sur la Spatule, un groupe informel accueilli par Eurosite. Ce plan est basé sur les réponses plus ou moins complètes de 75 pays. Il vise à être appliqué dans 54 d'entre eux.

1. Données biologiques

1.1. Informations générales

La Spatule d'Europe *Platalea leucorodia* mesure environ 60-70 centimètres de long et pèse 1 800-2 400 grammes. Le bec est caractéristique, avec sa forme de spatule. Le plumage est essentiellement blanc et, pendant la saison de reproduction, les adultes arborent une aigrette derrière la tête et une bande jaune-orange sur la poitrine. Les juvéniles et les subadultes ont l'extrémité des rémiges noire. Comme tout échassier, la Spatule a de longues pattes comme les hérons et les cigognes. Les mâles sont plus grands que les femelles et ont un bec et des pattes plus longs.

La Spatule vit dans des habitats au niveau d'eau variable, comme les zones intertidales, les deltas, les estuaires, les zones humides alluviales, les lacs et les zones humides artificielles telles que les étangs piscicoles de carpes ou les réservoirs. C'est une espèce coloniale, se reproduisant en colonies mixtes avec d'autres espèces d'oiseaux d'eau (hérons, aigrettes, cormorans, goélands et/ou sternes), nichant dans les arbres, les roselières, les dunes, les prés salés et, dans les zones arides, sur les buissons bas ou à même le sol, sur des zones entourées d'eau. Elle s'alimente dans des eaux libres peu profondes et préfère les vasières, recherchant de petits poissons des crevettes ou d'autres invertébrés aquatiques.

La distribution et les effectifs de l'espèce ont récemment diminué, notamment pour ce qui concerne la sous-espèce mauritanienne. Avant 1900, les oiseaux se reproduisaient probablement dans tous les grands deltas et les estuaires. En raison des besoins en terrains, du drainage, de l'agriculture, de la construction d'habitations et du tourisme, les habitats ont disparu ou leur surface a diminué. Avec l'usage croissant de pesticides (principalement en agriculture/aquaculture), la pollution de leurs zones d'alimentation et l'accumulation de pesticides dans leurs proies ont conduit à une importante diminution des effectifs et à une contraction de l'aire de distribution. Quelques populations se redressent (par exemple, la population du nord-ouest de l'Europe et celle de Hongrie) mais les autres populations sont encore fragiles.

L'espèce est migratrice mais les sous-espèces africaines sont sédentaires. Des distances de 4 000 kilomètres sont normales. Pendant la migration, les oiseaux utilisent des zones d'escales afin de récupérer de leurs longs vols en dormant ou en s'alimentant.

1.2. Taxonomie

Phylum : *Chordata*

Classe : *Aves*

Ordre : *Ciconiiformes*

Sous-ordre : *Ciconiiae*

Famille : *Threskiornithidae*

Sous-famille : *Threskiornithinae*

Genre : *Platalea*

Sous-espèces:

Platalea leucorodia leucorodia Linneaus 1758, sous-espèce nominale.

Platalea leucorodia archeri Neumann 1928 (comme *balsaci* mais plus petite, Cramp & al. 1977).

Platalea leucorodia balsaci Naurois & Roux 1974 (bec complètement noir; taille plus petite que la sous-espèce nominale (Cramp & al. 1977).

Platalea leucorodia "major" Temminck & Schlegel, 1849 (considérée comme plus grande que la sous-espèce nominale Cramp & al. 1977; cette sous-espèce n'est pas reconnue par del Hoyo & al. 1992).

1.3. Développement des populations

La Spatule d'Europe présente une distribution étendue mais fragmentée dans le Paléarctique, avec une aire de répartition lors de la reproduction s'étendant de l'Europe à la Chine, l'Inde, la Mer Rouge et le Nord ouest de l'Afrique (Cramp & Simmons 1977; Hancock *et al.* 1992). Cette distribution était autrefois plus étendue. L'espèce se reproduisait en France dans l'estuaire de la Loire au XVI^{ème} siècle, dans le sud de l'Angleterre, les Pays-Bas, le nord de l'Allemagne et le Danemark au XVII^{ème} siècle et dans les steppes de Baraba, dans l'ouest sibérien, au cours du XIX^{ème}. Elle nichait également dans les zones humides de Pinsk en Biélorussie et en Pologne et s'est reproduite dans le nord de l'Algérie (Lac Fetzara) selon Vaurie (1965). L'espèce est migratrice excepté les sous-espèces du nord ouest africain (*P. l. balsaci*) et de la Mer rouge (*P. l. archeri*). Les zones d'hivernage incluent les estuaires de la côte atlantique, la Méditerranée, les pays sub-sahariens, le Pakistan, l'Iran, l'Inde, le Sri Lanka, le Japon and et le sud de la Chine.

La population mondiale est estimée à 65 000 – 142 250 individus (Wetlands International 2006). Les effectifs reproducteurs sont en déclin dans la plupart des pays excepté en Europe de l'ouest, en Hongrie, en Roumanie et en Italie.

La voie de migration est-Atlantique est bien connue et les sites de nidification sont protégés partout. Le long de cette voie, de nouvelles colonies se sont établies récemment au Maroc, au Portugal, en France, en Espagne, aux Pays-Bas, en Belgique, en Allemagne et au Danemark (et il y a des tentatives de reconquête au Royaume-Uni), et la population reproductrice atteint 4 800 couples (septembre 2007). La population totale est estimée à 19 000 oiseaux (septembre 2007).

En Europe centrale et du sud-est, la population est estimée comprise entre 4 910-6 160 couples nicheurs (septembre 2007). Les effectifs augmentent en Hongrie (Kovács, Végvári & Kapocsi 2001), Italie (Fasola 2001) et Roumanie (Papp & Sándor 2007), mais diminue fortement en Russie et Turquie (Osiek 1994, septembre 2007). De nouvelles colonies se sont établies récemment en République Tchèque et en Slovaquie.

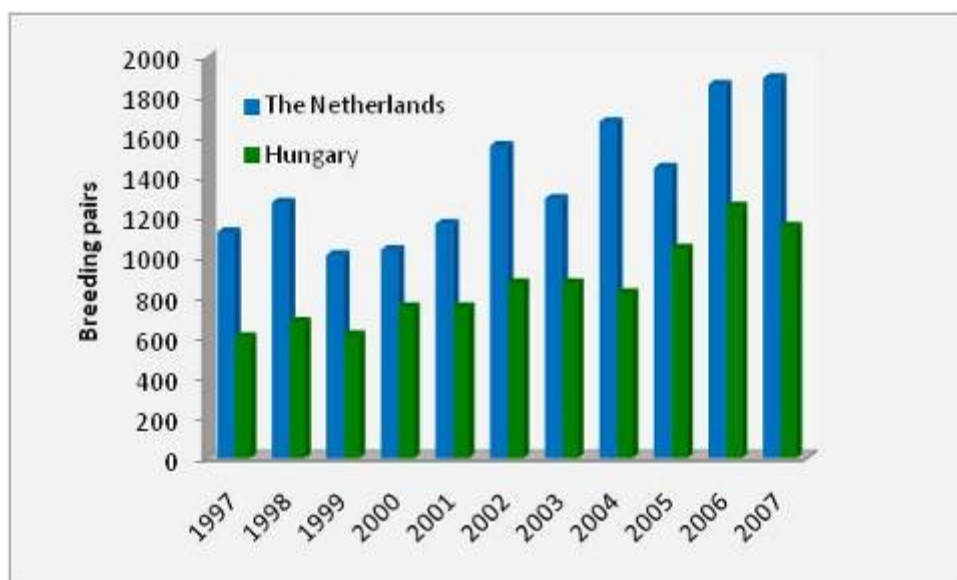


Fig. 1: Evolution des effectifs nicheurs aux Pays-Bas et en Hongrie.

Les récents dénombrements montrent une grave diminution des effectifs nicheurs de la sous-espèce mauritanienne sur le Banc d'Arguin, avec en réalité une diminution de 1 610 couples nicheurs en 1985 (Gowthorpe & Lamarche 1996) à moins de 750 couples ces dernières années (O.Overdijk, T.Lok in prep).

Peu d'informations détaillées sont disponibles pour la population de "*P. l. major*" se reproduisant dans l'aire AEWA de l'ouest de la Mer d'Azov au Kazakhstan. Wetlands International (2006) indique un effectif stable de 25 000 individus, mais il existe des indications tendant à montrer une diminution sur les sites de reproduction (septembre 2007).

Des données détaillées manquent également pour la sous-espèce de la Mer rouge *P. l. archeri*, mais une diminution est possible étant donné le manque de protection de ses sites principaux de reproduction et d'hivernage. Wetlands International (2006) suggère un déclin.

1.4. Distribution géographique

Les différenciations entre les zones de reproduction des différentes populations/sous-espèces ne sont pas très claires, alors que les zones d'hivernage peuvent être distinguées plus facilement (Fig. 2 a et b):

1. La population atlantique (*P. l. leucorodia*), la mieux délimitée, se reproduit en Europe de l'ouest et migre le long de la côte atlantique pour hiverner jusqu'en Afrique de l'ouest.
2. La population d'Europe centrale et du sud est (*P. l. leucorodia*) se reproduit dans le bassin du Danube, dans le nord de l'Italie, en Grèce, dans la région de la Mer noire et en Anatolie. Les oiseaux des colonies situées le plus à l'ouest hivernent principalement dans l'est du Maghreb, et de petits groupes traversent le Sahara pour hiverner dans les zones humides sahéliennes (principalement dans le delta intérieur du Niger et au lac Tchad). Les oiseaux les plus orientaux de cette population hivernent soit le long du Nil, jusqu'au Soudan, ou en Israël, Syrie et Irak, et quelques-uns atteignent le Golfe et même le sud-ouest du Pakistan et l'Inde. Quelques oiseaux occidentaux peuvent cependant atteindre le Nil, tandis que des oiseaux orientaux peuvent hiverner au Maghreb. Des études complémentaires pourraient révéler si deux populations sont ici concernées. Le statut des oiseaux reproducteurs en Turquie n'est pas clair ; ceux d'Anatolie occidentale pourraient appartenir à cette population tandis que ceux d'Anatolie orientale pourraient être rattachés à "*P. l. major*".
3. "*P. l. major*" de la Mer d'Azov/ Mer Caspienne se reproduit à l'est de la Mer d'Azov, quelques oiseaux migrent via l'est iranien et le Baluchistan pour hiverner principalement dans le delta de l'Indus dans le sud du Pakistan. D'autres traversent l'est de l'Afghanistan et le Hindu Kush pour hiverner dans le nord du Pakistan (Punjab) et le long du Gange dans le nord de l'Inde (cette étude). Le statut des oiseaux nichant en Iran n'est pas clair; ils peuvent hiverner le long de la côte iranienne du Golfe, ou ils peuvent migrer vers le delta de l'Indus dans le sud du Pakistan.

La figure 2b montre les voies de migration utilisées par des oiseaux bagués avec des bagues en darvic aux Pays-Bas et en Hongrie et métal au nid en Turquie, Ukraine, Russie, Azerbaïdjan, Kazakhstan et Ouzbékistan. Les oiseaux reproducteurs de Syrie et d'Irak sont considérés comme appartenant à "*P. l. major*".

4. *P. l. archeri* est la sous-espèce de la Mer Rouge, dont l'effectif nicheur est estimé compris entre 860 et 1 270 couples, d'après les résultats de cette étude. Elle est distribuée principalement le long des côtes de la Mer Rouge et de l'Océan Indien (Somalie, del Hoyo & al. 1992). La plupart des Spatules se reproduisant sur la côte arabe du sud de la Mer Rouge semblent appartenir à cette sous-espèce. L'identité de la population se reproduisant dans le nord de la Mer Rouge n'est pas claire et il pourrait s'agir de *P. l. major* (Jennings, en prep). Dans le nord de la partie égyptienne de la Mer Rouge, la population semble avoir diminué de plus de 50% (Jennings et al. 1985; Grieve & Millington 1999).
5. *P. l. balsaci* est une autre sous-espèce endémique, avec une population estimée à 3 100 birds (Tamar Lok, pers. comm., O. Overdijk), se reproduisant uniquement dans le parc national du

Banc d'Arguin (Mauritanie). Les oiseaux sont probablement résidents dans le parc, bien que quelques observations aient été notées ailleurs (dans le delta du Sénégal principalement).

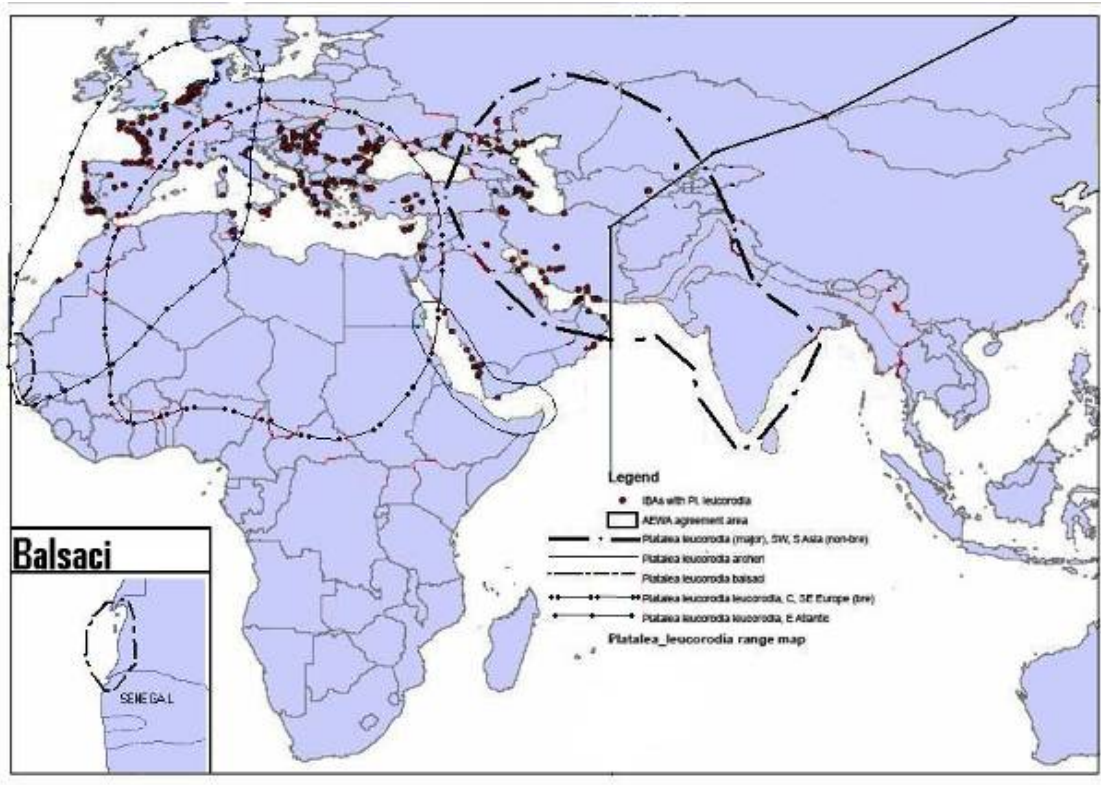


Fig 2a: La répartition des différentes populations et sous-espèces dans la zone AEWA.



Fig. 2b: Les voies de migration des Spatules mises en évidence par les reprises de bagues.

Table I: Distribution géographique des spatules

Y=oui, N=Non, V=Erratique, W=hivernant, PM=Passage en migration, S=Estivant

<i>P. l. leucorodia</i> : Population atlantique			<i>P. l. leucorodia</i> : Population d'Europe centrale/Méditerranée		
Pays	Nicheur	Non nicheur	Pays	Nicheur	Non nicheur
Belgique	Y	N	Albanie	Eteint	W, PM
Danemark	Y	N	Autriche	Y	N
France	Y	Y	Bosnie-Herzégovine	Eteint	PM
Allemagne	Y	N	Bulgarie	Y	PM, W
Maroc	Y	PM, W	Croatie	Y	PM
Pays-Bas	Y	N	République tchèque	Y	N
Portugal	Y	PM, W	Grèce	Y	W
Espagne	Y	PM, W	Hongrie	Y	Y
Royaume-Uni	Y	PM, W	Italie	Y	PM, W
			Moldavie	Y	PM
Cap Vert	N	V	Monténégro	Y	PM
Gambie	N	W	Roumanie	Y	PM
Luxembourg	N	V	Serbie	Y	PM
Mauritanie	N	W, S	Slovaquie	Y	Y
Sénégal	N	W, S	Turquie	Y	PM
Suède	N	V	Ukraine	Y	N
			Algérie	Eteint	W
			Burkina Faso	N	W
<i>P. l. balsaci</i>			Cameroun	N	W
Mauritanie	Y	W	Tchad	N	W
			Chypre	N	PM
			Rep. Dem. Congo	N.	V
			Egypte	N	PM,W, (S?)
			Israël	N	PM, W
			Jordanie	N	V
			Kénya	N	W
			Liban	N	V
			Libye	N	W
			Macedonie ARY	N	PM
			Mali	N	W
			Malte	N	PM
			Niger	N	W
			Nigeria	N	W
			Pologne	N	PM
			Slovénie	N	V
			Tunisie	N	W, S
			Uganda	N	V

<i>P. l. major</i>			<i>P. l. archeri</i>		
	Nicheur	Non nicheur		nicheur	Non nicheur
Arménie	Y	PM	Djibouti	Y	W
Azerbaïdjan	Y	N	Eritrée	Y	W
Iran	Y	PM, W	Egypte	Y	W
Irak	Y	W, PM	Arabie saoudite	Y	W
Kazakhstan	Y	PM	Somalie	Y	W
Koweït	Y	PM, W	Soudan	Y	W
Russie	Y	PM	Yémen	Y	W
Syrie	Y	W, PM	Ethiopie	N	V
Turkmenistan	Y	PM			
Ouzbékistan	Y	N, PM			
Bahreïn	n.a.	V			
Biélorussie	n.a.	V			
Georgie	n.a.	PM			
Oman	n.a.	W			
Qatar	n.a.	V			
Tadjikistan	n.a.	PM			
Émirats Arabes Unis	n.a.	W			
Inde*	n.a.	W			
Pakistan*	n.a.	W, PM			

* Pays en-dehors de l'aire AEWA

1.5. Distribution au cours du cycle annuel

Les zones de reproduction les plus importantes pour la population atlantique se situent aux Pays-Bas (particulièrement sur les Îles de la Mer des Wadden) et dans le sud de l'Espagne (Odiel et Coto Doñana). La distribution actuelle des zones de reproduction est clairement le reste d'une distribution auparavant plus large, la diminution étant causée par les dérangements et par la perte de zones humides. Récemment, avec l'amélioration de la protection et la restauration des zones humides, quelques zones de reproduction anciennes ont été recolonisées, principalement en France (côte atlantique), en Allemagne et au Danemark, mais également dans le nord du Maroc. Cette population reproductrice migre le long de la côte atlantique, la plupart des oiseaux traversant le centre de l'Espagne par Santoña, en utilisant donc une route intérieure coupant la péninsule Ibérique pour rejoindre le Maroc, afin d'hiverner le long de la côte de Mauritanie et du Sénégal, où les oiseaux se mélangent avec des individus de la sous-espèce mauritanienne *P. l. balsaci* et de la Spatule d'Afrique *Platalea alba*. Cependant, certains d'entre eux suivent la côte nord de la péninsule Ibérique pour hiverner dans les estuaires du nord-ouest de l'Espagne et au Portugal. Des effectifs croissants hivernent également en France. Les mouvements de ces oiseaux ont été intensivement étudiés par le baguage coloré et les observations sur la voie de migration, ce qui a permis de montrer que les jeunes passent leurs trois à quatre premières années en Afrique avant de retourner vers les colonies de reproduction. Les observations d'oiseaux hollandais et espagnols en Méditerranée sont rares.

La migration de retour démarre en Afrique de l'ouest autour du 1^{er} février et les oiseaux arrivent sur leurs zones de reproduction au cours de ce mois (sud de l'Espagne) ou en mars/avril dans le nord-ouest de l'Europe. La migration post-nuptiale démarre en septembre et les oiseaux sont sur leurs zones d'hivernage en novembre.

La population d'Europe centrale et du sud-est se reproduit dans le bassin du Danube, sur la Plaine Pannonique (Bassin des Carpathes) dans le centre et le nord de la Grèce et en Anatolie. Les zones de nidification sont principalement des étangs piscicoles artificiels, des roselières ou des forêts inondées. Les spatules se reproduisent dans le nord de l'Italie (delta du Po) depuis le début des années 1990. Les reprises d'oiseaux bagués montrent que ces oiseaux hivernent au sud du Sahara (delta intérieur du Ni-

ger et lac Tchad). Un oiseau hongrois et un oiseau serbe ont été contrôlés au Niger (J. Brouwer; Pigniczki *in press*). Toutefois, les effectifs sont limités et les effectifs totaux pour les zones subsahariennes à l'est du Sénégal, enregistrés lors des dénombrements internationaux d'oiseaux d'eau se montent à seulement 25 en 1995, six en 1996 et 54 en 1998 (Dodman & al. 1995, 1996, 1999) mais 100-200 au Niger (Brouwer & Mullié 2001, Niger Bird DataBase, coordinator Joost Brouwer). Des oiseaux hongrois bagués sont enregistrés au Mali et au Nigeria (Pigniczki *in press*). Beaucoup plus d'oiseaux restent sur les zones humides d'eau douce ou salée dans la zone méditerranéenne (dans la zone tidale de Tunisie et de Lybie), évitant ainsi une longue traversée du Sahara. De nouveaux programmes de marquage coloré dans le bassin du Danube, et dans les colonies grecques et italiennes ont fourni plus d'informations sur l'hivernage de ces oiseaux (Akriotis & Handrinos 2004). Il est fortement supposé que les jeunes oiseaux estivent en Israël, Tunisie et probablement Algérie. Des spatules de cette population d'Europe centrale migrent par le delta du Nil (curieusement, très peu semblent hiverner dans le delta lui-même (Goodman & Meininger 1989)) et le long du Nil pour hiverner dans le sud de l'Égypte et au Soudan à des latitudes similaires à celles de la population atlantique au Sénégal et en Mauritanie; peu hivernent dans le Golfe. Un jeune oiseau hongrois a été noté au Maroc et un oiseau croate, de premier hiver, le long de la voie de migration de la population atlantique.

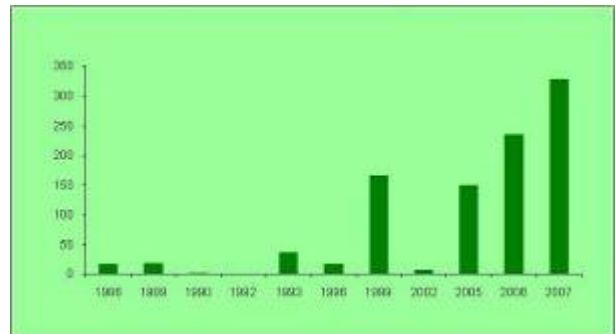
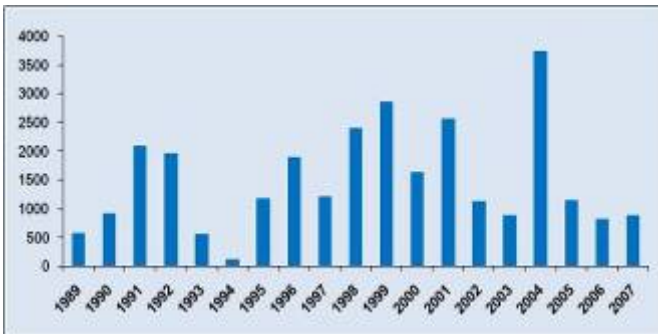


Fig. 3: Evolution des effectifs hivernant dans le delta du fleuve Sénégal

Fig. 4: Evolution des effectifs hivernant en Turquie

Les populations reproductrices de l'Europe centrale et du sud-est présentent deux voies de migration principales. La première les conduit vers le sud-ouest au-dessus de la Mer Adriatique et de l'Italie jusqu'en Afrique du nord, certaines traversant le Sahara. L'autre voie de migration part vers le sud-est, à travers les Balkans, l'Anatolie, le Moyen-Orient et le delta du Nil jusqu'au haut Nil égyptien et soudanais. Un faible effectif d'oiseaux de la partie la plus orientale de l'aire de distribution, aux limites peu précises, migre par la Syrie et l'Irak jusqu'au Golfe et même jusqu'au delta de l'Indus au Pakistan. Il y a un chevauchement important entre les deux voies de migration : la plupart des oiseaux nicheurs autrichiens et hongrois hivernent en Tunisie, mais certains prennent la voie de migration vers le Nil. Mullié *et al* (1989) listent quinze reprises de bagues en Égypte, pratiquement toutes de la période 1930 à 1957, et onze dans la région du delta du Nil : une de Neusiedler See en Autriche, six de Kisbalaton en Hongrie, trois de Kus Gölü, Turquie et une de Roumanie. En plus, ils donnent quatre reprises sans indication précise de la zone de baguage (une de Turquie et trois de "Hongrie/Yougoslavie"). De même, des oiseaux nicheurs grecs et roumains hivernent le long du Nil, mais certains prennent la route vers le sud-ouest. Le programme roumain de marquage coloré dans le delta du Danube a commencé en 2003 et des reprises en Espagne, Tunisie et Oman illustrent différents directions de migration prises par les oiseaux (Kiss *et al* 2007).

Quelques oiseaux de première année peuvent rester dans le bassin des Carpathes jusqu'au mois de décembre et quelques-uns (2-20 individus) hivernent sur place comme en Hongrie depuis 2005. Les reprises d'oiseaux de deux et trois ans des colonies d'Europe centrale et du sud-est montrent que les immatures estivent en Tunisie et dans le sud de l'Italie, notamment en Sardaigne. Certains sont notés en Albanie et en Bulgarie entre leurs zones d'hivernage et des aires de nidification pendant l'été; ils peuvent également atteindre le bassin des Carpathes. Des oiseaux marqués métal sont notés dans le bassin des Carpathes pendant la période de reproduction, mais à plus de 100 km de leurs zones de reproduc-

tion, dans les années 1990 (Pigniczki, in press). Il est supposé que la moitié des oiseaux marqués de couleur se reproduisent à plus de 100 km de leur site de naissance en Hongrie en 2007, principalement en raison des conditions prévalant sur les zones d'alimentation autour de leur site de nidification. Les reprises de bagues permettent de développer une hypothèse sur la méta-population : deux oiseaux italiens et roumains (du delta du Danube) se sont reproduits en Hongrie, et un oiseau hongrois a été retrouvé en Roumanie, en-dehors du bassin des Carpathes, pendant la saison de reproduction (Pigniczki, in press).

La limite entre la population reproductrice d'Europe centrale et du sud-est et la population nichant dans le nord-est de l'Europe et l'Asie occidentale (Azov/Caspienne), "*P. l. major*", n'est pas claire. Les oiseaux nicheurs de l'est de la Mer Noire et de l'est de la Turquie appartiennent à la population d'Europe centrale et du sud-est ou à la population Azov/Caspienne. Quelques oiseaux nichent dans les îles koweïtiennes de Warba and Bubaiyan depuis le 19^{ème} siècle, et quelques oiseaux estivent dans le Golfe. La plupart des oiseaux du Golfe sont hivernant ou de passage. Les effectifs varient d'une année à l'autre, avec des effectifs maxima entre septembre et Avril. De grandes concentrations d'oiseaux s'alimentant sont notées de décembre à avril sur la côte du centre d'Oman, incluant 270 à Bar al Hikman (en février).

La population reproductrice ouest asiatique (Azov/Caspienne) "*P. l. major*" se reproduit de la côte est de la mer d'Azov jusqu'à la partie basse de la Volga (nord du Lac Sarpa, bas Oural, fleuves Ilek et Khoboda de 50 N jusqu'à environ 54 à 55E dans la vallée de l'Ubagan au nord du Kustanai, au sud de la région nord-Caucase (zones humides du bas Kuban et du fleuve Terek et dépression de Manych); également au Kazakhstan de la côte est de la mer d'Aral jusqu'à la vallée de Syr Darya, au Lac Tengiz, et de Zaisan Nord à l'est de la vallée de Kara Irtysh et Tanna Tuva. L'aire de reproduction s'étend plus à l'est (en-dehors de l'aire AEWA) jusqu'en Mongolie, Manchourie et Ussuriland (Vaurie 1965). Cette population ouest asiatique compte probablement au moins 25 000 individus (Wetlands International, 2006). Dans l'aire d'hivernage, les oiseaux se reproduisant dans l'aire AEWA se regroupent avec des oiseaux nichant plus à l'est, hors aire AEWA : la population est-asiatique se composerait de 10 000 individuels (Wetlands International 2006), hivernant dans le sud de l'Asie (principalement en Inde et au Pakistan) et dans l'est de l'Asie (Chine principalement). Les dernières estimations hivernales concernent les mois de janvier 2002, 2003 et 2004 (Li & Mundkur 2007): les effectifs totaux hivernant de spatules d'Europe dans toute l'Asie sont respectivement 10 753 en 2002, 13 472 en 2003 et 14 044 en 2004. Sur cet ensemble 2 799 (2002), 4 063 (2003) and 6 069 (2004) ont été notés en Inde et 975 (2002), 752 (2003) and 16 (2004) au Pakistan; les effectifs notés au Bhoutan, au Nepal et au Sri Lanka étaient plus faibles. Il peut être avancé que ces dénombrements sont incontestablement des sous-estimations, tous les sites potentiels d'hivernage n'ayant pas été visités, mais aussi parce que certains de ces oiseaux nichent en-dehors de l'aire AEWA. De plus grands effectifs hivernants ont été notés dans l'est de l'Asie avec 6 889, 8 329 et 7 729 oiseaux respectivement en 2002, 2003 and 2004.

Les reprises d'oiseaux bagués par le Centre de Moscou montrent que seul un très faible effectif de l'ouest asiatique hiverne le long de la vallée du Nil (bien que quelques-uns puissent se joindre à des groupes après la période de nidification dans la Mer d'Azov). La plupart des oiseaux de la population occidentale migre au travers de l'aire de reproduction, (suivant une remarquable et constante direction entre 120 et 140 degrés à partir de leur site de nidification) et se rassemblent dans le nord-est de l'Iran; ils semblent ensuite prendre une ou deux directions séparées afin de rejoindre leurs quartiers d'hiver : soit ils volent via le Sistan et le Baluchistan pour atteindre des zones d'hivernage le long de la mer d'Arabie (principalement autour du delta de l'Indus ou dans les zones les plus proches de la mer du fleuve Indus); ou ils survolent le Turkmenistan, l'Ouzbekistan et l'est de l'Afghanistan, au-dessus de l'Hindu Kush et du Khyber Pass, afin d'atteindre le Punjab et la plaine du Gange, en hivernant aussi loin qu'au 87E (cette étude). Les oiseaux se reproduisant dans le nord de l'Iran semblent hiverner sur le littoral iranien du Golfe persique (D.A. Scott, *pers comm.*), ou ils se déplacent jusqu'au Pakistan.

P. l. archeri niche principalement sur des îles, de l'archipel de Tiran à l'embouchure du golfe d'Aqaba jusqu'au Yémen. Il est supposé que les oiseaux sont essentiellement sédentaires mais cette supposition est rendue compliquée par l'arrivée en hiver d'oiseaux en provenance de l'Europe, et d'oiseaux ni-

chant dans les zones les plus nordiques de la Mer rouge qui peuvent être *P. l. major* plutôt que *P. l. archeri*. L'espèce est grégaire par nature, mais les migrateurs et les visiteurs occasionnels sont fréquemment observés seuls. De petits groupes, généralement ne dépassant pas douze oiseaux, peuvent être notés tout le long de la côte de la Mer rouge où leur identité subsppécifique n'est pas claire (voir Jennings, *in press.* pour plus de commentaires sur le statut et les effectifs).

P. l. balsaci se reproduit exclusivement sur les îlots désertiques du Parc National du Banc d'Arguin en Mauritanie. Seuls de très faibles effectifs se reproduisent dans la mangrove à 2-3 mètres de hauteur. Les oiseaux se reproduisent principalement dans des colonies mixtes avec des aigrettes des récifs et/ ou des aigrettes garzettes, dans des arbres et où peuvent se trouver également des cormorans africains et des hérons cendrés reproducteurs. La reproduction démarre en mars et se poursuit jusqu'en septembre ou octobre. La plupart des oiseaux semble hiverner sur le lieu même de reproduction, bien que quelques-uns se déplacent vers le sud jusqu'au delta du fleuve Sénégal. En hiver, ils se rassemblent (et probablement entrent en compétition) avec des oiseaux de la population atlantique *P. l. leucorodia*.

1.6. Productivité et survie

L'âge de la maturité est bien connu chez la population atlantique : on dispose de trois observations d'oiseaux se reproduisant à 2 ans (tous des mâles) dans la base de données néerlandaises (T. Lok, O. Overdijk) mais la plupart des oiseaux ne se reproduisent qu'à 4-5 ans. L'âge moyen de première reproduction est 3,6 ans. Les non reproducteurs peuvent rester sur les zones d'hivernage ou revenir sur les zones de reproduction pendant la période estivale. La longévité maximale observée (dans la base de données néerlandaise) est de 26 ans. Des oiseaux captifs ont atteint 29 ans, car ils sont moins soumis à des risques.

L'estimation de la survie (probabilité qu'un oiseau adulte survive jusqu'à la saison de reproduction suivante) est 0,83 aux Pays-Bas (erreur standard = 0,4) et de 0,87 (0,84-0,90) en Espagne (de le Court 2001). La probabilité d'observation (probabilité pour un oiseau d'être observé au moins une fois par an si cet oiseau a déjà été revu aux Pays-Bas en tant qu'adulte, indiquant qu'il est vivant) est 0,82 (erreur standard = 0,4) tandis que cette valeur est hautement variable d'une année à l'autre en Espagne. Le taux de retour des juvéniles sur les zones de reproduction (à un âge modal de 3 ans) est 0,32 pour les oiseaux néerlandais (Bauchau *et al* 1998). Des études récentes indiquent que la survie de la population néerlandaise a diminué au cours des quinze dernières années de 0,92 en 1990 à 0,79 en 2005. Ceci peut être dû à une régulation densité-dépendante de la population (T. Lok, pers. comm.). Les reprises montrent qu'un minimum de 11,7-16% des spatules atteignent la maturité (4 à 5 ans) en Hongrie, calcul fait sur les reprises d'oiseaux bagués métal dans les années 1900 (Pigniczki *in press.*)

Le succès de la reproduction est fortement dépendant des conditions météorologiques, de la quantité de nourriture disponible et de la prédation. Les sécheresses et les inondations ont un grand impact sur le succès de la reproduction. Les grandes colonies produisent moins de jeunes à l'envol par nid que les petites colonies (succès de la reproduction = $1,13 \pm 0,91$ (écart-type) sur Schiermonnikoog en 2007 et figures 5 et 6). Dans d'excellentes circonstances (par exemple sur les îles néerlandaises et allemandes de la Mer des Wadden, avec peu de prédation et une grande quantité de nourriture, crevettes, pour les poussins), les spatules peuvent produire trois poussins par saison. Si la première tentative échoue, les oiseaux peuvent en faire une deuxième dans la saison (parfois même quand les poussins ont jusqu'à deux semaines). La prédation au sol (renards, chats domestiques, rats, sangliers, etc.) peut détruire toute une cohorte de juvéniles. Il a été montré aux Pays-Bas qu'après une forte pression de prédation sur une colonie, les oiseaux reproducteurs pouvaient se disperser sur une vaste zone à la recherche de nouveaux sites de reproduction (O. Overdijk, pers. obs.).

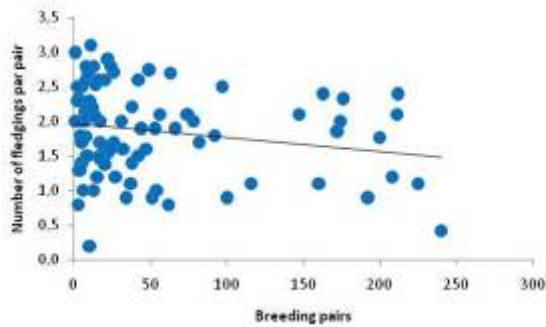


Fig. 5 : Relation entre la taille des colonies et la production de jeunes à l'envol (données des Pays-Bas, de France et d'Allemagne).

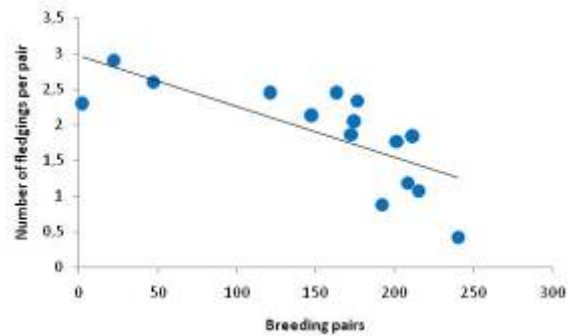


Fig. 6 : Relation entre la taille d'une colonie (Parc National Schiermonnikoog) et la production de jeunes à l'envol.

<p>Données biologiques</p>	<p>Reproduction</p> <p>La Spatule se reproduit à proximité immédiate d'eaux peu profondes. Elle est sociable, monogame and sexuellement polygyne. Le dimorphisme sexuel est léger (taille des pattes et du bec, de Voogt 2004).</p> <p>La formation des couples se produit après l'arrivée sur les zones de reproduction. Les oiseaux se reproduisent en colonies présentant de grandes densités d'oiseaux, ou en petites colonies ou solitairement, dans des roselières, au sol, dans des buissons ou des arbres.</p> <p>La taille de la ponte est 2-6 oeufs. Incubation 24-28 jours. Les poussins éclosent à quelques jours d'intervalle; les plus jeunes meurent si les ressources alimentaires ne sont pas suffisantes. Envol à partir de 42 jours. La mortalité des oeufs, poussins ou jeunes varie de 0 à 90%.</p> <p>Après la reproduction, pratiquement 100% divorcent (Overdijk, obs. pers). Mâles, femelles et leurs jeunes se dispersent/migrent séparément (Overdijk, obs. pers).</p> <p>La reproduction peut commencer aussi tôt que janvier en Espagne, tandis que ce n'est pas avant mars ou avril aux Pays-Bas.</p> <p>La population panonique et du sud-est de l'Europe commence généralement sa reproduction en mars ou à la mi-avril et la taille de la ponte est 2-4 oeufs. Les derniers oiseaux terminent en juillet. Ils nichent dans des roselières, généralement près de petits plans d'eau sans végétation aquatique ou sur des saules en Hongrie.</p> <p>Au Kazakhstan l'espèce occupe les lacs des steppes riches en roselières, et niche également dans les arbres le long des cours d'eau, ou dans les buissons au bord d'eaux peu profondes. Les oiseaux</p>	<p>Alimentation</p> <p>Seule ou en groupe de jour ou de nuit dans des eaux peu profondes de zones humides alluviales ou tidales, dans les lacs, marais et pâtures. Le régime se compose de petits poissons (épinoches) en eau douce, de crustacés (principalement des crevettes), d'insectes aquatiques, de grenouilles, de sangsues ou de vers.</p> <p>Alimentation à marée basse dans les zones tidales.</p> <p>Les oiseaux nécessitent environ 555 g de petits poissons (poids frais) par jour (Kersten 1998).</p> <p>Alimentation parfois en coopération avec d'autres espèces piscivores telles que les cormorans, pélicans et les hérons.</p> <p>Des interactions avec les cormorans, pélicans et laridés pour subtiliser ou manger des proies laissées, pendant le nourrissage des jeunes sont observées fréquemment.</p> <p>Les hérons cendrés et les grandes aigrettes montrent un comportement kleptoparasite sur la Spatule en Hongrie (Pigniczki in press b).</p> <p>Fait rare, une observation a été faite d'une consommation d'œufs par une Spatule dans un nid de Goéland brun (O. Overdijk, obs. pers).</p> <p>La population atlantique dépend grandement des habitats saumâtres, intertidaux pour la plupart, tandis que les oiseaux de la population d'Europe</p>	<p>En dehors de la saison de reproduction</p> <p>Migre en groupes importants ou pas ou seule, rarement avec d'autres espèces (observations avec des cormorans et des hérons). La migration pré-nuptiale démarre en janvier et se termine fin mars ou début avril. La migration post-nuptiale commence en août ou septembre. Très peu d'oiseaux hivernent sur leur zone de reproduction. Certains se dispersent aux alentours.</p> <p>Il existe de grandes variations dans la stratégie migratoire. Certains oiseaux font de petites étapes (100-300 km) et se reposent quelques jours sur des sites d'escales. D'autres font de grands parcours (1 000-2 000 km) et s'arrêtent pour de plus longues périodes afin de récupérer.</p> <p>De plus en plus d'oiseaux de la population atlantique hivernent plus au nord que précédemment (Overdijk 2002), en lien probable avec l'augmentation des effectifs, l'amélioration des conditions d'accueil sur les sites en France et en Espagne, et peut-être aussi en raison du réchauffement climatique.</p>
-----------------------------------	---	--	---

<p>reviennent à partir de la mi-mars, mais généralement en avril. La migration de printemps se termine mi-mai. Les oiseaux s'établissent dans des colonies, parfois avec le Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>, la grande Aigrette <i>Egretta alba</i> et les cormorans <i>Phalacrocorax sp.</i> Le nid est construit par les deux parents dans les roseières avec des tiges de roseaux ou dans les buissons ou arbres avec des brindilles sèches ou quelques tiges de roseaux. Les nids sont situés à 2-7 m de hauteur.</p> <p>Ponte de 3-5, plus souvent 3-4 oeufs début mai, mais plus souvent entre mi-mai et début juin. Eclotions en fin mai ou début juin (Gavrilov & Gavrilov 2005).</p> <p><i>P. l. archeri</i> se reproduit pendant ou juste après la saison des pluies de février jusqu'à août - septembre.</p> <p><i>P. l. balsaci</i> commence à se reproduire en mars et termine en octobre ou novembre. L'espèce se reproduit sur les îles volcaniques et dans la mangrove. Les nids sont faits de végétaux (<i>Zostera</i>)</p> <p>Des déchets sont également utilisés, de même que des plumes et des os.</p>	<p>centrale et de l'est exploitent des étangs piscicoles et des zones d'inondation quand ils reviennent de leurs zones d'hivernage au printemps (Schneider-Jacoby 2002). Les lacs carbonatés sont des zones d'alimentation très importantes principalement au printemps et en été, les étangs piscicoles en assèchement sont les plus importants pour les oiseaux, notamment en Hongrie. Dans les régions plus nordiques, les eaux marines peu profondes ne contiennent pas de poisons à l'arrivée des oiseaux car l'eau de mer est encore trop froide. Les oiseaux doivent donc s'alimenter dans des zones agricoles, dans des fossés ou dans des étangs artificiels en tout début de printemps (Overdijk 1994).</p>	
--	---	--

2. Connaissances indispensables disponibles

Les taux de survie et les facteurs de mortalité sont connus pour les populations espagnoles et néerlandaises. Celles-ci sont les plus étudiées mais les goulots d'étranglement relatifs au développement des populations sont encore inconnus. Un grand manque de connaissances concerne l'écologie alimentaire des spatules, principalement pour ce qui concerne la disponibilité alimentaire dans les sites clés des différentes voies migratoires en-dehors de la saison de reproduction. Dans ce contexte, bien que les effectifs soient apparemment influencés en premier lieu par les conditions prévalant sur les zones de reproduction et d'hivernage (Newton 2004), de nombreux efforts récents ont été réalisés pour clarifier l'importance des conditions auxquelles les oiseaux sont confrontés sur les zones d'escale et qui peuvent avoir un impact sur la régulation des populations (par exemple les marais de Santoña pour la population atlantique, Navedo 2005).

Population atlantique	Population d'Europe centrale et du sud-est	Population ouest-asiatique	<i>P. l. archeri</i>	<i>P. l. balsaci</i>
Sensible pendant la migration et l'hivernage, pendant lequel l'espèce est surtout présente sur quelques sites (O. Grove, marais de Santoña, Estuaire du Tage, Ría Formosa, marais du Guadalquivir, Banc d'Arguin, Delta du Sénégal). Surtout dépendante de trois sites majeurs pendant la saison de reproduction. L'actuelle distribution des nicheurs est le résultat d'un long déclin historique.	Récupérant d'un déclin historique. Les sites de reproduction de la population pannonique sont principalement des zones humides artificielles, mais les oiseaux se nourrissent sur des zones humides temporaires. Les populations du sud-est utilisent principalement des zones humides naturelles. Les zones d'escales dans les Balkans sont menacées, en amélioration en Italie, non connues en Egypte et au Soudan.	Le statut et la taille de la population ne sont pas connus avec précision.	Faible taille de la population, en déclin. Les sites de reproduction sont sensibles aux dérangements d'origine humaine. Faible niveau de protection et de connaissance pour cette sous-espèce sédentaire.	Forte diminution depuis 2000 : 750 couples nicheurs en 2007. La population totale est estimée à 2 800 en 2007, à comparer aux \pm 5000 en 1997-2001. De manière générale, faible taux de succès. Une seule colonie de reproduction. Sous-espèce principalement résidente.

3. Menaces

La plus grande menace historique pour les Spatules est la perte d'habitats pour l'alimentation et la reproduction. Les zones d'alimentation ont été drainées au cours des années, régulées, poldérisées, transformées en zones d'agriculture intensive ou en piscicultures, abandonnées, envahies par la végétation en raison de la succession naturelle ou d'un manque de pâturage, envahies par des espèces exotiques ou utilisées pour les activités de loisirs (dérangements). La surpêche et la pollution de l'eau sont également de graves problèmes dans certaines zones.

Les sites de reproduction sont détruits ou abandonnés par l'espèce en raison de la construction d'habitations ou de la gestion des niveaux d'eau pour l'agriculture, la pisciculture, l'industrie, les loisirs, les activités militaires et même des projets forestiers. Dans tous les cas, la gestion de l'eau (généralement le drainage) est le facteur clé.

Tandis que les habitats de la Spatule sont menacés sur l'ensemble de l'aire de distribution des différentes populations et sous-espèces prises en considération dans le présent document, il émerge un accord de plus en plus fort vis-à-vis de la nécessité de protéger et de restaurer les habitats de la Spatule, et de nombreux sites majeurs ont reçu un statut de protection, notamment dans l'aire de répartition de la population atlantique, dans celle de la population pannonique, sur les sites majeurs d'Afrique de l'ouest que sont le Banc d'Arguin, le Diawling et le Djoudj, sur les zones d'hivernage en Tunisie, sur certaines zones de reproduction en Turquie et dans le sud de la Russie, sur les zones de reproduction et d'hivernage en Iran et sur les zones d'hivernage au Pakistan et en Inde. Néanmoins, il existe encore des sites majeurs où le statut de protection est manquant ou peu appliqué, et du travail est encore à faire.

La plus importante cause de mortalité pour la population est-atlantique pendant la migration est le braconnage et les collisions contre les câbles électriques, principalement dans les zones fortement urbanisées.

Dans la population reproductrice d'Europe centrale et du sud-est, la plupart des zones de reproduction bénéficient d'un statut de protection, bien que certains sites en Anatolie souffrent d'un manque de mesures de protection. La principale menace sur les zones d'escales des Balkans et du Moyen-Orient est la forte (et généralement illégale) pression de chasse qui provoque une mortalité directe mais égale-

ment l'impossibilité d'utiliser certaines zones pour l'alimentation en raison des dérangements; une interdiction de chasser au Monténégro au printemps 2006 (mesure imposée par le risque d'influenza aviaire) a permis d'augmenter le nombre de Spatules en escale migratoire. Les oiseaux traversant la Mésopotamie doivent également être exposés à la chasse illégale.

Les informations ne sont pas importantes sur le statut de conservation des zones de nidification de "*P. l. major*", mais il semble clair que, même quand des zones protégées existent, les moyens nécessaires pour mettre en place des mesures de protection, de suivi et de surveillance manquent. Peu d'information détaillée est disponible sur la pression de chasse sur les zones d'escale mais il est vraisemblable que ces Spatules soient soumises à une chasse illégale sur les voies de migration traversant l'est de l'Iran, le Turkmenistan, l'Afghanistan et le Pakistan.

De plus, et particulièrement dans le sud est de l'Europe et dans l'aire de migration et d'hivernage de *P. l. major*, le braconnage peut être un sérieux problème dans certaines zones.

Peu de choses sont connues sur les menaces pour *P. l. archeri*, mais il est clair que peu de ses sites de reproduction bénéficient d'un statut de protection et que ces sites sont soumis à la prédation et aux dérangements liés aux pêcheurs et aux autres visiteurs sur les îles de reproduction de la Mer rouge. Il est également probable que les sites utilisés en-dehors de la saison de reproduction ne bénéficient pas d'un statut de protection et que des oiseaux sont capturés ou tués.

La cause principale de mortalité de *P. l. balsaci* sur le Banc d'Arguin au cours des dernières années n'est pas encore connue. Une grande probabilité concerne la prédation par le Chacal *Canis aureus* (en 2007, 43 des 45 jeunes bagués ont été tués par les chacals dans les dix jours suivant leur baguage). Les Spatules nichent sur les îles et les chacals peuvent nager sans difficulté. Les chacals se reproduisent également sur les îles, parfois au milieu des colonies de spatules. Une autre hypothèse est la fréquence croissante de submersion (liée à la montée du niveau des mers ?) pendant les périodes de vives-eaux. D'autres causes peuvent être l'empoisonnement de la végétation (plancton) dans la mer devenue chaude, car une forte mortalité d'autres espèces d'oiseaux d'eau a également été observée ou la prédation par d'autres espèces d'oiseaux (Goéland brun, Goéland railleur). Des études complémentaires sont nécessaires et en cours.

Table II: Menaces identifiées dans chaque population/sous-espèce. Des détails sur les principales causes sont donnés en annexe 2.

Critique	Un facteur causant ou pouvant causer un déclin très rapide (>30% sur 10 ans).	❶
Elevé	Un facteur causant ou pouvant causer un déclin rapide (20-30% sur 10 ans).	❷
Moyen	Un facteur causant ou pouvant causer un déclin relativement lent mais significatif (10-20% sur 10 ans).	❸
Bas	Un facteur causant ou pouvant causer des fluctuations.	❹
Local	Un facteur causant ou pouvant causer un déclin négligeable.	❺
Inconnu	Un facteur qui peut affecter l'espèce mais d'amplitude non connue.	❻

	Problèmes	Description	<i>leucorodia</i> (Atlantique)	<i>leucorodia</i> (continentale)	<i>major</i>	<i>archeri</i>	<i>balsaci</i>
Migration	Famine (juvéniles principalement)	Les juvéniles arrivent sur des sites inconnus et ne sont pas capable de trouver leur nourriture. Causes des problèmes : Activités agricoles, chasse aux canards (France), tourisme non contrôlé (canoé, promenade des chiens, Wadlopen Pays-Bas), pêche de loisirs des coquillages, effarouchement des oiseaux sur les piscicultures (Israël, Croatia). La compétition intra-spécifique ou avec d'autres piscivores peut augmenter ce risque.	3	3	3	0	2
	Mauvaise orientation	Pas d'expérience sur la destination, et les oiseaux se perdent dans l'océan et meurent. Cas connus des Iles du Cap Vert.	4				
	Collision avec lignes électriques	Principalement dans les deltas et estuaries avec de grands ports ou des industries.	3	4	4		
	Pollutions industrielles	Les plumes se salissent et la nourriture est polluée.	5				
	Braconnage	Mortalité directe liée à la chasse illégale, dans la zone de la Caspienne, et plus spécifiquement dans l'est de l'Iran, le Turkmenistan et l'Afghanistan.		2	2		
Hivernage	Famine	Pas assez de nourriture disponible ou les oiseaux ne peuvent pas la trouver en lien avec les dérangements. Causes : Développement de la végétation dans les eaux libres (succession végétale, plantes invasives), installations humaines, sur-pêche, développement industriel et touristique.	2	3 (SE) 4 (SW)	3		
	Utilisation de pesticides (en particulier DDT)	Le DDT est encore utilisé dans la riziculture en Afrique. Les oiseaux peuvent se nourrir dans les rizières. Le DDT est stocké dans leurs graisses et retrouvé dans les embryons et les jeunes. Quand les ressources alimentaires sont limitées, les graisses sont utilisées et les oiseaux intoxiqués sont moins vigoureux. Ils meurent en raison de causes secondaires (tirs, collision dans des lignes électriques).	4	5	4	0	0

	Compétition	Compétition alimentaire intra ou interspécifique sur certains sites d'hivernage.	5				
	Braconnage	Les oiseaux sont tirés et meurent ou sont blessés. La mortalité directe par la chasse illégale est notable en Egypte, probablement au Soudan (chasse de subsistance) et au Pakistan. Législation inappropriée et peu d'application de la législation existante.	0	3 (SE) 5 (SW)	2	3	
	Perte d'habitats	Compétition alimentaire sur les sites proches. Curage pour la navigation (Estuaire de la Seine, Santoña, Espagne), détournement des fleuves (irrigation), demande de terrains (construction d'infrastructures pour le tourisme, les vergers, l'agriculture (delta du Nil), pisciculture intensive, régulation des eaux (transport de l'eau, barrages).	3	2	3		
	Dérangements	Perte de la condition des oiseaux (pas de nourriture ou de sommeil) et perte d'énergie (envols liés à la panique) et s'ils changent de sites, compétition alimentaire. Causes : chasseurs, tourisme non contrôlé, bergers motorisés, chacals et chiens errants, coupe de bois.	3	3	3	4	0

	Problèmes	Description	<i>leucorodia</i>	<i>leucorodia</i>	<i>major</i>	<i>archeri</i>	<i>balsaci</i>
Reproduction	Collision sur lignes électriques	Les oiseaux percutent les lignes (ils ne peuvent pas évaluer la distance) et se blessent la poitrine et la plupart du temps se brisent les pattes. Ils meurent plus ou moins rapidement.	3	4	4		
	Botulisme/cyanotoxines/parasites	Juste après l'envol, la température est plutôt haute et le botulisme peut affecter cette espèce comme les autres espèces d'oiseaux d'eau. Quelques dizaines ou centaines d'oiseaux peuvent mourir très rapidement. Depend fortement du type de parasites dont beaucoup sont dans les plumes. Les oiseaux passent de longs moments à enlever les parasites avec leur bec et pendant ce temps, ils ne peuvent ni se nourrir ni se reposer. Leur masse corporelle diminue et ils peuvent en mourir.	2	5	5	5	5
	Fortes pluies et orages de grêle au printemps	Les oiseaux adultes ne peuvent pas laisser les oeufs ou les nouveaux nés seuls pour aller s'alimenter. Si les mauvaises conditions météorologiques continuent, les adultes doivent se nourrir et les oiseaux se refroidissent et sont mouillés et meurent en quelques jours.	2	4	4		
	Braconnage	Les oiseaux sont tirés par des braconniers et sont tués ou blessés, principalement pendant la phase alimentaire.		5	5	0	
	Famine après l'envol	Après l'envol, les adultes s'occupent de leurs jeunes pour quelques jours puis les familles se séparent. Les juvéniles sont indépendants mais certains ne sont pas capables de trouver leur nourriture, et souffrent puis meurent. Les causes sont la surpêche (crevettes), la migration limitée des poissons marins dans les eaux continentales, et la compétition possible pour la nourriture.	3	3	3	0	
	Plantes invasives	A Doñana, surdéveloppement de <i>Azolla filiculoides</i> . Dans le delta du Sénégal, <i>Typha</i> .	3				

	Prédation	De jeunes oiseaux non volants principalement sont tués par des prédateurs. Certains prédateurs détruisent également les oeufs. Les adultes ne peuvent être attrapés ou en petit nombre. Renard, Sanglier, chacal.	3	4	4	4	1
	Inondations	Les nids sont déplacés ou les oeufs disparaissent. Les jeunes poussins ont froid et meurent plus tard. Parfois, prédation secondaire par les goélands.	2	3	3	0	2
	Elévation future du niveau des mers et changement climatique	La reproduction sera plus faible ou inexistante. Les oiseaux adultes hiverneront plus haut nord, avec de possibles problèmes d'alimentation. L'élévation du niveau des mers affectera (en nombre) les zones de reproduction et va faire disparaître des zones alimentaires. Cependant de nouveaux habitats seront créés. Le réchauffement global pourrait provoquer des sécheresses dans les régions pannonique et anatolienne et causer ainsi une perte de zones de reproduction ou d'alimentation.	2	2			1
	Polluants	Pollution par hydrocarbures : ils peuvent recouvrir le site de nidification. Les oiseaux ne peuvent s'alimenter à proximité et se salissent. Polluants: les oiseaux sont moins fertiles ou leurs graisses sont contaminées ce qui peut avoir des conséquences quand elles sont utilisées pendant la migration.	3	5	5		5

	<p>Manque d'eau (sécheresse, drainage)</p>	<p>Les zones de reproduction ne sont pas protégées par l'eau et les prédateurs peuvent y accéder facilement. Pas de possibilité de s'alimenter pour les oiseaux continentaux, ou les adultes doivent voler sur de longues distances.</p> <p>Les zones d'alimentation sont couvertes de typhas ou autre végétal. Les Spatules ne sont pas capable de trouver leur alimentationsur le site et ont donc à se déplacer plus, ce qui coûte de l'énergie et provoque une diminution du nombre de jeunes par nid.</p> <p>La sécheresse peut affecter la reproduction, mais dans le climat méditerranéen, cela ne cause pas un déclin significatif sauf si cela se produit plusieurs années consécutives. L'abandon des étangs piscicoles et l'utilisation des terrains sont également deux causes.</p>	2	3	3		
	<p>Perte de possibilité de nicher dans les arbres</p>	<p>Les nids dans les arbres sont sécurisants par rapport aux prédateurs terrestres. Les adultes peuvent construire des nids dans des zones moins sécurisés si les arbres manquent.</p> <p>Les oiseaux coloniaux contribuent à la mort des arbres, à Doñana et dans d'autres colonies.</p>	2	5			
	<p>Compétition pour des sites de nids (Cormoran, grands goélands)</p>	<p>Les adultes doivent dépenser de l'énergie à défendre leur nid (vol de matériaux possible et quand ils sont devant un concurrent ils doivent laisser le nid seul et celui-ci peut être endommagé par d'autres oiseaux. Les fescas de grand Cormoran peuvent détruire l'habitat de reproduction en 2 à 3 ans.</p>	5	4	4		

Dérangements	<p>Le tourisme (incluant l'ornithologie amateur) : dérangement sur les sites de nidification ou d'alimentation.</p> <p>Les travaux agricoles peuvent également provoquer des dérangements sur les sites d'alimentation, principalement en début de printemps.</p> <p>Pêcheries : concurrence alimentaire et dérangements sur les sites alimentaires.</p> <p>Exercices d'avions militaires : ce type de dérangement est dangereux quand les avions volent pendant plusieurs minutes au-dessus des colonies, ce qui provoque le vol des parents au-dessus des nids. Ceci peut provoquer la mort des œufs et des jeunes poussins s'il pleut et/ou qu'il fait froid.</p>	3	4	2		5
Surpêche	Pas ou peu de nourriture disponible. Dérangements sur les sites d'alimentation.					2
Développement urbanistique et industriel	<p>Perte d'habitats (ponts, champs d'éoliennes).</p> <p>Niveau d'eau non adéquat (inondation, oscillations, sécheresse, manque d'eau douce). Drainage des sites alimentaires.</p> <p>Les zones de reproduction (zones humides) sont dégradées en raison de la gestion de l'eau orientée vers une agriculture intensive.</p>	2	2			
Brûlage et coupe des roseaux	Perte d'habitats de reproduction. Destruction de nids lorsque le feu est mis pendant la saison de reproduction.		4			
Population isolée	Consanguinité. Pas d'immigrants.					0

4. Traités, législation, réglementations intervenant dans la gestion

La Spatule d'Europe est classée "Least Concern, préoccupation mineure" sur la liste rouge des espèces menacées, établie par l'UICN en 2006, indiquant que l'espèce a été évaluée mais n'a pas été qualifiée pour une autre catégorie.

Si les critères UICN sont appliqués au niveau des sous-espèces/populations, *P. l. archeri* devrait être classée dans la catégorie "Vulnérable" étant donné que son déclin semble avoir été de plus de 50% au cours des dix dernières années.

L'étude présente sur *P. l. balsaci* permet de conclure que cette sous-espèce doit être considérée comme « en danger » en raison de son importante diminution au cours des dix dernières années.

La section suivante synthétise brièvement les obligations des états membres en raison des principales conventions et accords internationaux. L'espèce est également prise en compte par la législation et les règlements au niveau national.

4.1. Directive, conventions et accords

4.1.1. Au niveau de l'Union Européenne : la Directive Oiseaux

Les termes de référence pour l'application sont donnés dans les paragraphes 1 and 2 de l'Article 4 de la Directive, ce qui est repris ci-dessous :

1. Les espèces de l'annexe I doivent faire l'objet de mesures spéciales de conservation relatives à leurs habitats en vue d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution. En lien avec cet aspect, les mesures doivent concerner :

- (a) les espèces en danger d'extinction;
- (b) les espèces vulnérables à des changements spécifiques de leurs habitats;
- (c) les espèces considérées comme rares parce que formées de petites populations ou de répartition limitée;
- (d) les autres espèces requérant une attention particulière pour des raisons liées à la nature spécifique de leur habitat.

Les tendances et les variations au niveau des populations doivent être prises en compte comme base pour les évaluations.

Les Etats membres doivent classer les zones les plus favorables comme zones de protection spéciale pour ces espèces, en prenant en compte les besoins de protection dans la zone géographique marine et terrestre où s'applique la Directive.

Ainsi, des Zones de Protection Spéciale doivent être établies pour renforcer les mesures de conservation.

Selon l'article 6, les Etats membres doivent prendre les mesures appropriées pour éviter, dans ces zones, la dégradation des habitats naturels et des habitats d'espèces, ainsi que le dérangement des espèces pour lesquelles ces zones ont été désignées si de tels dérangements ont un effet significatif en relation avec les objectifs de la Directive.

4.1.2. La Convention pour la vie sauvage et les habitats naturels en Europe (Convention de Bern)

Annexe II: Protection spéciale (mesures appropriées et nécessaires au plan législatif et administratif) pour les taxa animaux listés, incluant :

- Toutes formes de capture délibérée et la détention ou la mise à mort délibérée;
- La dégradation ou la destruction délibérées des zones de reproduction ou de repos;
- Le dérangement délibéré de la faune sauvage, particulièrement pendant la période de reproduction, l'élevage et d'hivernage, dans la mesure où les dérangements peuvent avoir un effet significatif en relation avec les objectifs de la Convention;

- La destruction délibérée ou l'enlèvement des œufs dans des nids et la détention de ces œufs même vides;
- La possession et le commerce interne de ces animaux, vivants ou morts incluant les animaux naturalisés et tout reste identifiable ou dérivé.

4.1.3. Convention pour la Conservation des espèces animales migratrices (CMS)

Annexe II de la Convention de Bonn

Cet annexe se réfère aux espèces migratrices qui présentent un statut de conservation défavorable ou qui devraient bénéficier de manière significative d'une coopération internationale organisée sur la base d'accords déclinés. Cette convention encourage les Etats membres à conclure des accords globaux ou régionaux pour la conservation et la gestion d'espèces particulières ou, plus fréquemment, de groupes d'espèces listées à l'annexe II.

4.1.4. L'Accord pour la Conservation des Oiseaux d'eau d'Afrique et d'Eurasie (AEWA)

Les espèces présentes dans la colonne A, catégorie 1, répondent à un ou plusieurs des critères ci-dessous :

- Catégorie 1: (a) Espèces figurant à l'Annexe I de la Convention pour la Conservation des espèces animales migratrices ;
- (b) Espèces figurant sur la liste des oiseaux menacés dans le Monde (BirdLife International 2000); ou
- (c) Populations dont les effectifs sont d'environ 10 000 individus.

Catégorie 2: Populations dont les effectifs sont compris entre 10 000 et 25 000 individus.

Table III: Classement des différentes populations/sous-espèces en fonction de leurs effectifs

Populations/Sous-espèces	Population concernée par le plan d'actions	Tableau 1 Colonne A	Statut global de conservation
<i>Platalea leucorodia leucorodia</i>	Europe de l'ouest & Afrique du nord-ouest	2	Préoccupation mineure
<i>Platalea leucorodia leucorodia</i>	Europe centrale & du sud-est/Méditerranée, Mésopotamie et Afrique subsaharienne	2	
<i>Platalea leucorodia major</i>	Asie occidentale/Asie du sud-ouest et du sud	2	
<i>Platalea leucorodia archeri</i>	Mer rouge & Somalie	1c	
<i>Platalea leucorodia balsaci</i>	Afrique de l'ouest (Mauritanie)	1c	

4.1.5. Convention de Ramsar sur les zones humides

La Convention sur les zones humides fournit le cadre nécessaire à la conservation et à l'exploitation sage des zones humides et de leurs ressources par des activités locales de conservation.

La Convention sous-entend que chaque partie contractante désigne au moins une zone humide de son territoire pour figurer sur la liste des zones humides d'importance internationale actualisée par le Bu-

reau Ramsar, mais les parties sont encouragées à désigner toutes les zones humides d'importance internationale remplissant les critères Ramsar.

La Convention établit des lignes directrices pour la formulation et l'application de règles nationales de gestion et de conservation des zones humides, incluant l'établissement d'inventaires de zones humides, la détermination des priorités pour chaque site, demandant des études d'impact pour tous les projets qui pourraient affecter les zones humides, proposant des règles d'utilisation de la flore et de la faune sauvages afin d'éviter la sur-exploitation, et traçant des règles administratives afin d'encourager la conservation des zones humides, prenant en considération les responsabilités internationales pour la conservation, la gestion et l'exploitation sage des oiseaux d'eau migrateurs.

4.1.6. Convention sur le commerce international des espèces végétales et animales sauvages en danger (CITES)

La Convention de Washington sur le commerce international des espèces végétales et animales sauvages en danger, appelée plus communément CITES, vise à protéger certaines plantes et animaux en régissant et en suivant leur commerce international afin d'éviter une exploitation au-dessus du supportable.

La Spatule d'Europe est listée à l'annexe II, qui concerne les espèces qui ne sont pas actuellement menacées d'extinction mais pourraient le devenir, ce qui implique que le commerce est strictement réglementé. Le commerce international de spécimens d'espèces figurant à l'annexe II peut être autorisé par un permis ou un certificat d'exportation.

4.2. Institutions nationales, lois et règlements affectant la conservation des oiseaux

Il existe une grande variété de situations relatives aux institutions et aux lois concernant la protection des oiseaux dans les différents pays concernés par l'aire de distribution de la Spatule. Certains pays n'ont aucune administration compétente en matière de protection des oiseaux, tandis que dans d'autres, cette compétence revient au Ministère de l'Environnement ou est dépendant de différents services (foresterie, agriculture, même le Ministère de l'intérieur).

Il est surprenant de constater que l'espèce n'est pas protégée partout. Les populations atlantique et d'Europe centrale et du sud-est sont toutes protégées. *P. l. major* est protégée presque partout. *P. l. archeri* ne bénéficie pas d'une réelle protection. Dans certains pays d'Afrique, la Spatule d'Europe n'est pas protégée, mais bénéficie de la confusion existant avec la Spatule d'Afrique *Platalea alba* qui est protégée.

Tableau IV: Le statut legal des différentes populations/sous-espèces

	Protégée	Non protégée	Inconnu
Population reproductrice atlantique	12	0	3
Population reproductrice d'Europe centrale et du sud-est	31	4	0
<i>P. l. major</i>	10	2	3
<i>P. l. archeri</i>	4	2	1
<i>P. l. balsaci</i>	1	0	0

5. Cadre du programme d'actions

L'objectif de ce plan d'actions est d'améliorer le statut de conservation des différentes populations de Spatules et en particulier de remplir les objectifs suivants.

Certaines priorités ne suivent pas les critères, mais comme le suivi et les estimations ne permettent pas d'empêcher le déclin des populations, il est nécessaire de trouver les meilleures mesures qui empêcheront réellement ce déclin.

Rappel de la répartition des populations et sous-espèces par pays

P. l. leucorodia population atlantique

Belgique, Cap Vert, Danemark, France, Gambie, Allemagne, Luxembourg, Mauritanie, Maroc, Pays-Bas, Portugal, Sénégal, Espagne, Suède, Royaume-Uni.

P. l. leucorodia population d'Europe centrale et du sud-est

Albanie, Algérie, Autriche, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Burkina Faso, Cameroun, Tchad, Croatie, République Tchèque, Chypre, République Démocratique du Congo, Egypte, Grèce, Hongrie, Israël, Italie, Jordanie, Kenya, Liban, Libye, Macédoine, Mali, Malte, Moldavie, Monténégro, Niger, Nigéria, Pologne, Roumanie, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Soudan, Tunisie, Turquie, Ouganda, Ukraine.

P. l. major

Arménie, Azerbaïdjan, Bahrain, Biélorussie, Géorgie, Iran, Irak, Kazakhstan, Koweït, Oman, Qatar, Russie, Syrie, Tajikistan, Turkmenistan, Emirats Arabes Unis, Ouzbékistan.

Pays hors Agrément: Inde, Pakistan.

P. l. archeri

Djibouti, Érythrée, Égypte, Arabie saoudite, Somalie, Soudan, Yémen, Éthiopie.

P. l. balsaci

Mauritanie.

Signification des symboles utilisés dans les tableaux suivants

Critique	Les résultats doivent empêcher un déclin majeur de la population, avant un risque d'extinction.	❶
Haut	Les résultats doivent empêcher un déclin de plus de 20% de la population en 20 ans ou moins.	❷
Moyen	Les résultats doivent empêcher un déclin de moins de 20% en 20 ans ou moins.	❸
Bas	Les résultats doivent empêcher un déclin local de la population ou des événements qui peuvent avoir un impact faible sur la population dans l'ensemble de l'aire de distribution.	❹
Non prioritaire	Mesures locales qui n'ont pas un impact significatif sur la population.	❺

Critères d'urgence :

🔔🔔🔔 **Rapide** : doit être terminé dans les 1 à 3 prochaines années

🔔🔔 **Moyen** : doit être complété dans les 1 à 5 ans

🔔 **Long** : doit être complété dans les 10 prochaines années

NCA Autorités Nationales de la Conservation

GNG Organisation gouvernementales et non gouvernementales de la Conservation

NRA Autorités nationales et régionales et organisations non gouvernementales de la Conservation

SI Institutions scientifiques
PAM Gestionnaires d'aires protégées

Table V: Les objectifs à long et court terme pour les différentes populations/sous-espèces

	Objectif à long terme	Objectif à court terme
Population reproductrice atlantique	Maintenir et augmenter la taille actuelle de la population et mettre en œuvre les actions qui permettront l'expansion en Europe occidentale jusqu'à la distribution d'origine, en prenant en compte tout possible effet sur la sous-espèce <i>P. l. balsaci</i> .	La combinaison des taux de survie et de reproduction permet de maintenir une augmentation de la population.
Population reproductrice d'Europe centrale et du sud-est	Augmenter la population reproductrice afin de recoloniser toutes les zones humides favorables.	La combinaison des taux de survie et de reproduction permet de maintenir une augmentation de la population.
<i>P. l. major</i>	Augmenter la population reproductrice afin de recoloniser toutes les zones humides favorables.	La combinaison des taux de survie et de reproduction permet de maintenir une augmentation de la population.
<i>P. l. archeri</i>	Retirer la sous-espèce de son statut actuel «vulnérable» en augmentant la taille de la population au-dessus de 3 000 couples nicheurs (10 000 individus).	Stopper le déclin de la population et augmenter les effectifs de 20% en comparaison de l'effectif 2007.
<i>P. l. balsaci</i>	Restaurer la population à au moins 1 400 couples nicheurs ou 3 000 individus mâtures avec une reproduction suffisante pour garantir une population stable.	La combinaison des taux de survie et de reproduction permet de maintenir une augmentation de la population. Un taux de reproduction de 1,4 jeunes à l'envol par couple sur 5 ans est maintenu.















Ces objectifs seront réalisés par différentes actions appliquées à différents niveaux.














🦅 Au niveau de l'espèce





Objectif	Activités	Priorité
Recherches coordonnées et suivi	Poursuivre et développer les programmes internationaux de marquage coloré, outil indispensable pour déterminer et suivre les taux de survie et la structure des méta-populations, évaluer les possibilités de travailler avec la télémétrie satellitaire et appliquer les résultats.	2
	Maintenir une base de données centrale et coordonnée afin de collecter, de conserver et d'analyser les données issues du marquage métal ou coloré, les comptages, le taux de survie et le succès de la reproduction.	2
	Développer des méthodes de suivi standardisées.	2
	Dénombrer les couples nicheurs sur les colonies et les oiseaux hivernants chaque année.	2
	Utiliser des techniques modernes et des modèles pour analyser les tendances des populations (i.e. programmes TRIM, MARK, etc).	3
	Adapter le plan d'actions à la situation de chaque pays.	2
Augmenter la sensibilisation sur la nécessité d'une collaboration entre les pays situés le long des voies de migration	Renforcer et étendre les activités du Groupe de Travail International sur la Spatule et encourager les échanges de savoir-faire entre les personnes ressources des sites clés.	3
	Organiser une réunion régionale au Montenegro (2009) et en Tunisie (2011).	3
	Produire un poster AEWA.	3
	Créer une nouvelle exposition itinérante.	4
	Encourager le mécénat pour aider à la conservation des Spatules (par exemple par adoption d'oiseaux ou de sites clés).	3
Mise en réseau	Améliorer la collaboration entre les pays le long des voies de migration Centre Asiatique.	3
	Sensibiliser le public envers la Spatule, les espèces associées et les zones humides.	3
Formation	Organiser des sessions de formation en gestion pour le personnel des aires protégées.	2
	Organiser des sessions de formation aux techniques de suivi pour volontaires ou agents d'espaces protégés.	2
	Organiser des sessions de formation pour les propriétaires de piscicultures.	2

🦋 Au niveau des populations et des sous-espèces





































Objectifs	Le plan d'actions	Opérations	Indicateurs de succès	Sources de validation	Organisations responsables	<i>lecorodia (Atlantique)</i>	<i>leucorodia (Continentale)</i>	<i>major</i>	<i>archeri</i>	<i>balsaci</i>
Rechercher un taux de survie suffisant pour maintenir la croissance des populations.	Inscrire l'espèce sur la liste des espèces protégées dans tous les pays de l'aire de distribution.	Convaincre les autorités nationales de la nécessité de protéger l'espèce.	Les sous-espèces sont protégées dans tous les pays	Une loi nationale est adoptée dans chaque pays	NCA			🔴 🔔 🔔 🔔	🔴 🔔 🔔 🔔	
	Maintenir l'intégrité de l'écosystème côtier du Banc d'Arguin.	Mesurer l'impact possible de toute activité ou exploitation (collecte industrielle de coquillages).	Mesures régulières des densités de proies	Base de données du Parc National du Banc d'Arguin	NCA					🔴 🔔 🔔
	Désigner et maintenir les sites clés pour la reproduction, l'alimentation et la fonction d'escale en aires protégées (Zones de Protection Spéciale dans les pays de l'Union Européenne) et en sites Ramsar.	Application de politiques nationales pour la conservation des zones humides. Utilisation des critères IBA et Ramsar pour les désignations.	Le statut des sites clés listés en annexe de ce plan d'actions est maintenu et les sites restent en bon état de conservation.	La liste des zones de protection spéciale de l'Union Européenne et la liste Ramsar sont augmentées dans chaque pays.	NCA	🟢 🔔 🔔	🔵 🔔 🔔	🔵 🔔 🔔	🔴 🔔 🔔	
	Restaurer les anciennes zones alimentaires	Donner une priorité aux sites connus et	Diminution de la mortalité liée à des	Rapports nationaux	GNG	🔵 🔔 🔔	🔵 🔔 🔔	🔵 🔔 🔔	🔵 🔔 🔔	🔵 🔔 🔔











	et empêcher le drainage des zones alimentaires existantes.	menacés. Au Sénégal, la priorité doit être de restaurer la lagune de Guembeul.	causes naturelles.							
	Empêcher le développement excessif de la végétation sur les zones alimentaires en gérant les successions végétales et les espèces invasives.	Sessions de formation sur les espèces invasives pour les gestionnaires de zones humides.	Diminution du nombre de sites colonisés par la végétation.	Rapports nationaux	GNG	②  	②  	②  		
	Prendre des mesures limitant les activités pouvant réduire la disponibilité alimentaire (surpêche, dérangement, constructions limitant les mouvements des proies, éoliennes, installations humaines, infrastructures, régulation des fleuves).	Diminuer les dérangements par l'information, l'éducation et la surveillance et la gestion des visiteurs. Inclure la conservation du site et des espèces dans tout projet de développement. Evaluer l'impact des extractions d'hydrocarbures, leur exploitation et leur transport sur les sites clés et sur la survie des oiseaux	Diminution de la mortalité liée à des causes naturelles	Bases de données des stations de baguage	GNG	③ 	② 	② 	② 	② 














		<p>et prendre les mesures compensatoires appropriées.</p> <p>Interdire les extractions de granulats dans et à proximité des zones humides.</p>								
	Maintenir les piscicultures extensives en Europe centrale et ajuster leur gestion aux besoins des espèces.	Promouvoir une gestion intégrée des piscicultures.	Nombre de colonies et nombre de nicheurs sur les étangs piscicoles.	Bases de données des associations ornithologiques.	GNG		② 	②  		
	Développer des plans de gestion pour les sites clés (alimentation ou escale).	<p>Renforcer les capacités du personnel des aires protégées sur les aspects liés à l'administration et à la surveillance.</p> <p>Fournir une aide pour la planification et la gestion des sites clés.</p>	Tous les sites clés ont un plan de gestion.	Les données de chaque site sont actualisées dans les bases de données « zones importantes pour les oiseaux » et Ramsar.	GNG	③ 	② 	②  	②  	
	Réduire la mortalité provoquée par des collisions avec des lignes électriques.	<p>Identifier les sections de ligne à problèmes.</p> <p>Remplacer les lignes existantes par des câbles souterrains ou les marquer avec ces signes vi-</p>	Moins d'oiseaux sont trouvés sous les lignes électriques.	Bases de données des stations ornithologiques.	NRA	② 	③ 	③  		


















		<p>sibles par les oiseaux en vol si nécessaire.</p> <p>Eviter d'installer de nouvelles lignes à proximité de zones de reproduction ou d'alimentation à partir d'études d'impact environnementales.</p>								
Réduire la mortalité directe par braconnage.	<p>Renforcer la réglementation sur la protection des oiseaux.</p> <p>Fournir régulièrement de l'information dans les magazines cynégétiques.</p> <p>Fournir de l'information, des programmes éducatifs et de la surveillance sur les sites clés.</p> <p>Stopper la chasse de printemps dans les pays situés sur les voies de migration.</p> <p>Créer des réserves</p>	<p>Moins d'oiseaux sont trouvés morts, tués par les braconniers.</p>	<p>Bases de données des stations ornithologiques.</p>	NCA	<p>4</p> 	<p>2</p> 	<p>2</p> 	<p>2</p> 		













		sur les sites clés.								
	Réduire la mortalité directe par les toxines.	Créer un système d'alarme pour détecter rapidement le développement des cyanotoxines et prendre des mesures appropriées (ramassage d'oiseaux morts, gestion des niveaux d'eau).	Diminution de cette cause semi-naturelle de mortalité.	Bases de données des stations ornithologiques.	NCA	3 	4 	3 	3 	2
	Interdire les organochlorés (dont DDT) sur toutes les voies de migrations.	Surveiller le niveau de polluants dans les œufs, poussins et oiseaux morts.	Diminution de la mortalité liée à cette cause non naturelle.	Bases de données des stations ornithologiques.	NCA	2 				2
Le taux de reproduction est suffisant pour assurer une augmentation de la population au niveau souhaité.	Restaurer et conserver les zones humides pour la reproduction, maintenir des niveaux d'eau adéquats près des colonies et créer des arrivées d'eau.	Conduire une stratégie de protection des zones humides et des oiseaux d'eau, en particulier dans et autour des colonies.	Augmentation du nombre de sites de reproduction appropriés.	Les données de chaque site sont actualisées dans les bases de données « zones importantes pour les oiseaux et Ramsar.	GNG , NCA	2 	3 	2 		
	Protéger les colonies menacées de submersion.	Mettre en œuvre des mesures adaptées (si risque de submer-	Réduction de la mortalité liée à des	Base de données des stations de	GNG	3 	3 		2 	1

	<p>sion lié à l'élévation du niveau des mers).</p> <p>Gérer les piscicultures pour la conservation ou par des mesures intégrées.</p>	causes naturelles.	baguage.					 	 
Préserver les colonies de la destruction des roselières par le feu ou la fauche.	Couper les roseaux selon un programme triennal et interdire la coupe et le brûlage pendant la période de reproduction.	Les colonies dans les roselières ont un bon succès reproductif.	Base de données des stations de baguage.	GNG		③  	②   		
Protéger les colonies contre la prédation (Renard, Sanglier, Chien errant, Rat, Chacal).	Etudier le meilleur moyen de faire et utiliser les techniques appropriées.	Réduire la mortalité due à des causes naturelles.	Base de données des aires protégées pour les mesures et stations de baguage.	NCA	④  	④  	②  	②  	①   
Gérer les espèces compétitrices si nécessaire et approprié.	<p>En particulier, développer une meilleure connaissance des relations entre la Spatule blanche et l'Ibis sacré.</p> <p>Etudier l'impact réel avant toute intervention (<i>Larus michahellis</i>).</p> <p>Etudier l'impact</p>	Augmentation du nombre de couples nicheurs.	Base de données des stations de baguage.	GNG , SI	④  	⑤   	④   	②   	①   

		possible de la compétition entre <i>P. l. leucorodia</i> et <i>P. l. balsaci</i> .								
	Protéger les colonies reproductrices contre les dérangements.	<p>Les protéger par une restriction ou une interdiction d'accès ou par une gestion des visites.</p> <p>Augmenter les contrôles afin de réduire les facteurs de dérangements par le public, les usagers, les pêcheurs, les coupeurs de roseaux, les agriculteurs et autres.</p> <p>Changer les modalités des vols des avions militaires au-dessus des colonies pendant la saison de reproduction.</p>	<p>Moins d'oiseaux trouvés morts.</p> <p>Augmentation du succès de reproduction, diminution des abandons de nids et de colonies.</p>	Contrôle annuel des colonies.	PMA ; NGN	2 	2 	2 	2 	4 
Les carences en connaissances nécessaires pour une conservation plus performante sont com-	Déterminer et suivre le succès de la reproduction et calculer la valeur nécessaire pour atteindre le taux de survie souhaité.	Utiliser les mêmes protocoles dans les différents pays.	Le succès de reproduction est connu des différentes colonies de chaque population.	Rapports annuels publiés dans la lettre d'info Spatules.	SI	2 	2 	2 	3 	1 

blées.	Déterminer et suivre le taux de survie nécessaire pour atteindre la croissance souhaitée de la population, en utilisant le baguage coloré et le suivi satellitaire.	Utiliser les mêmes protocoles dans les différents pays.	Le taux de survie est connu de différentes colonies de chaque population.	Publications scientifiques.	SI	2 	2 	2 	3 	1 
	Identifier les facteurs limitants afin de favoriser une expansion future de l'aire de reproduction et de créer un système d'alerte précoce contre des menaces potentielles.	Utiliser les mêmes protocoles dans les différents pays.	Augmentation du nombre de colonies et des effectifs nicheurs dans les colonies.	Rapports annuels sur la reproduction dans les colonies.	SI	2 	2 	2 		
	Identifier des sites d'hivernage ou d'escale supplémentaires le long des voies de migration (sites remplissant les critères de zones importantes pour les oiseaux) et identifier leur rôle limitant dans l'augmentation des effectifs des populations/sous-espèces (i.e. l'importance des conditions d'hivernage sur le succès de la re-	Développer et mettre à jour la base de données située en annexe du plan d'actions par les prospections sur les sites peu connus. Développer des études locales coordonnées sur l'occupation des sites par les oiseaux en fonction de différentes situations.	Augmentation du nombre de sites connus et du nombre d'oiseaux hivernants.	Base de données de Wetlands International.	SI	2 	3 	2 	2 	2 

	production).									
	Identifier toutes différences d'utilisation des escales et des sites d'hivernage selon l'âge et le sexe des oiseaux.	Tous les sites clés participent à l'étude.	Meilleure connaissance du rôle des sites et développement de mesures adéquates.	Publications scientifiques	SI	③  	③  	②  		
	Déterminer le statut migratoire et les voies de migration (étudier tous mouvements locaux ou de dispersion pendant la saison de non reproduction en utilisant le marquage coloré et le suivi satellitaire).	Utiliser les mêmes protocoles dans les différents pays.	Meilleure connaissance de tous les sites utilisés par l'espèce pendant ses migrations.	Publications scientifiques	SI	④ 	② 	② 	② 	② 
	Compléter l'inventaire des zones de reproduction (prioritaire en Turquie).	Nécessité de mettre en place un réseau national	Nombre de sites de reproduction, nombre de couples nicheurs, succès de la reproduction.	Rapports nationaux et publications dans la lettre d'info Spatule.	SI		②  	②   		
	Etudier la sensibilité des Spatules aux maladies et aux toxines.	Suivre les épidémies et identifier les causes de mortalité (botulisme, cyano-	Meilleure connaissance des facteurs de mortalité potentiels.	Publications scientifiques	SI	③ 				

		toxines, influenza aviaire, etc). Vérifier l'état sanitaire par des échantillonnages réguliers (sang, plumes).								
Identifier les facteurs clés de mortalité et les points stratégiques.	Evaluer l'impact de la recherche pétrolière, de son exploitation et de son transport sur les sites clés et sur la survie des oiseaux et prendre les mesures compensatoires appropriées.	Prédictions de modèle uni ou multi-sites afin d'aider à prendre les mesures appropriées pour les différents sites.	Publications scientifiques	NGN	2 	3 	2 	2 	2 	
Collecter et analyser des échantillons génétiques (Turquie, Hongrie). Clarifier la ligne de démarcation entre " <i>P. l. major</i> " et les populations de l'Europe centrale et du sud-est.	Utiliser les mêmes protocoles dans les différents pays.	Nombre de colonies et d'oiseaux analysés.	Publications scientifiques	SI		2 	4 			
Etudier l'écologie alimentaire de l'espèce.	Utiliser les mêmes protocoles dans les différents pays.	Rythme d'ingestion en fonction des espèces proies.	Publications scientifiques	SI	3 	4 	4 	4 	4 	

Mesures par pays

Quand aucune précision n'est donnée, le code de priorité est celui fourni pour la population concernée dans le tableau précédent.

P. l. leucorodia: Atlantique

	Belgique	Danemark	France	Allemagne	Maroc	Pays-Bas	Portugal	Espagne	Sénégal
<p>❶ Critique : Les résultats doivent empêcher un déclin majeur de la population, avant un risque d'extinction.</p> <p>❷ Haut : Les résultats doivent empêcher un déclin de plus de 20% de la population en 20 ans ou moins.</p> <p>❸ Moyen: Les résultats doivent empêcher un déclin de moins de 20% en 20 ans ou moins.</p> <p>❹ Bas : Les résultats doivent empêcher un déclin local de la population ou des événements qui peuvent avoir un impact faible sur la population dans l'ensemble de l'aire de distribution.</p> <p>❺ non prioritaires : Mesures locales qui n'ont pas un impact significatif sur la population.</p>									
Désigner et maintenir les sites clés pour la reproduction, l'alimentation et la fonction d'escale en aires protégées (Zones de Protection Spéciale dans les pays de l'Union Européenne) et en sites Ramsar.			❸		❸		❸		❷
Restaurer les anciennes zones alimentaires et empêcher le drainage des zones alimentaires existantes.	❷	❹	❷	❹	❷	❷	❷	❸	❷
Empêcher le développement excessif de la végétation sur les zones alimentaires en gérant les successions végétales et les espèces invasives.								❷	❶
Prendre des mesures limitant les activités pouvant réduire la disponibilité alimentaire (surpêche, dérangement incluant celui des oiseaux sur les piscicultures, le ramassage de coquillages, la pollution, les constructions limitant les mouvements des proies, les éoliennes, les gravières, les piscicultures, les installations humaines, infrastructures, régulation des fleuves).	❸	❹	❸	❹	❸	❸	❸	❷	❸
Développer des plans de gestion pour les sites clés.	❸	❹	❸	❹	❸	❸	❸	❸	❸
Réduire la mortalité provoquée par des collisions avec des lignes électriques.	❷	❹	❷	❹	❷	❷	❷	❷	
Réduire la mortalité directe par braconnage.			❹						
Réduire la mortalité directe par les toxines.								❸	
Interdire les organochlorés (dont DDT).									❷
Restaurer et conserver les zones humides pour la reproduction, maintenir des niveaux d'eau adéquats près des colonies et créer des arrivées d'eau.	❷		❷			❷	❷	❷	
Protéger les colonies menacées de submersion.						❸		❶	
Protéger les colonies contre la prédation.		❹	❹	❹		❹	❹	❸	
Gérer les espèces compétitrices si nécessaire et approprié.		❹	❹	❹		❺	❺	❺	
Protéger les colonies reproductrices contre les dérangements.	❷	❹	❷	❹	❷	❷	❷	❷	❷

Déterminer et suivre le succès de la reproduction et calculer la valeur nécessaire pour atteindre le taux de survie souhaité.	2	4	2	4	2	2	2	2	2
Déterminer et suivre le taux de survie nécessaire pour atteindre la croissance souhaitée de la population, en utilisant le baguage coloré et le suivi satellitaire.		4	2	4		2	2	2	
Identifier les facteurs limitants afin de favoriser une expansion future de l'aire de reproduction et de créer un système d'alerte précoce contre des menaces potentielles.		4	2	4		2	2	2	
Identifier des sites d'hivernage ou d'escale supplémentaires le long des voies de migration.			2		2		2	2	2
Identifier toutes différences d'utilisation des escales et des sites d'hivernage selon l'âge et le sexe des oiseaux.			3		3		3	3	3
Déterminer le statut migratoire et les voies de migration	3	4	3	4	3	3	3	2	3
Etudier la sensibilité des Spatules aux maladies et aux toxines.		4	3	4		3	3	3	
Identifier les facteurs clés de mortalité et les points stratégiques.	2	4	2	4	2	2	2	2	2
Etudier l'écologie alimentaire de l'espèce.	3	4	3	4	3	3	3	3	3

P. l. leucorodia: Continentale

	Albanie	Autriche	Bosnie-Herzégovine	Bulgarie	Croatie	Republique Tchèque	Grèce	Hongrie	Italie	Moldavie	Montenégri	Roumanie	Serbie	Slovaquie	Turquie	Ukraine	Algérie	Chypre	Israël	Jordanie	Lybie	Macedonie ARY	Malte	Tunisie
Désigner et maintenir les sites clés pour la reproduction, l'alimentation et la fonction d'escale en aires protégées (Zones de Protection Spéciale dans les pays de l'Union Européenne) et en sites Ramsar.	4		2	2	4					5	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2		2
Restaurer les anciennes zones alimentaires et empêcher le drainage des zones alimentaires existantes.	2	2	2	2	2		2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2		2		2
Empêcher le développement excessif de la végétation sur les zones alimentaires en gérant les successions végétales et les espèces invasives.	3	2		4	2		1	3		5			2						5	3		3		
Prendre des mesures limitant les activités pouvant réduire la disponibilité alimentaire (surpêche, dérangement incluant celui des oiseaux sur les piscicultures, le ramassage de coquillages, la pollution, les constructions limitant les mouvements des proies, les éoliennes, les gravières, les piscicultures, les installations humaines, infrastructures, régulation des fleuves).	3		2	2	1		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4		2	2		3		
Maintenir les piscicultures extensives et ajuster leur gestion aux besoins des espèces.	3		2	3	1			2		3		2	1	2			4		3	2		2		
Développer des plans de gestion pour les sites clés.	3	2	2	2	2			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	1	2	2		2
Réduire la mortalité provoquée par des collisions avec des lignes électriques.	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	4	3
Réduire la mortalité directe par braconnage.	1	2	2	3	2		1	3	3	5	2	2	3	2	2		2	2	5	1	2	2	4	
Réduire la mortalité directe par les toxines.	4		4	4	4		4	4	4	2	4	4	4		4	4			5			2		

Restaurer et conserver les zones humides pour la reproduction, maintenir des niveaux d'eau adéquats près des colonies et créer des arrivées d'eau.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3		5	3	3	2		3
Protéger les colonies menacées de submersion.	3			4	4			4		5			1	1					5			4		
Préserver les colonies de la destruction des roselières par le feu ou la fauche.	2			3	4			3		2		3	2	2					5			2		
Protéger les colonies contre la prédation.				2	2	2	2	2	2			2	2		2	2								
Gérer les espèces compétitrices si nécessaire et approprié.								5		5			4						5			2		
Protéger les colonies reproductrices contre les dérangements.	1	2	2	2	2			2	2	3	1	2	2	3	2	2	2		5	3		2		
Déterminer et suivre le succès de la reproduction et calculer la valeur nécessaire pour atteindre le taux de survie souhaité.				2					2	4			4	3		2								
Déterminer et suivre le taux de survie nécessaire pour atteindre la croissance souhaitée de la population, en utilisant le baguage coloré et le suivi satellitaire.	2	2	2	2	2		3	2	2	3		2	3		4									
Identifier les facteurs limitants afin de favoriser une expansion future de l'aire de reproduction et de créer un système d'alerte précoce contre des menaces potentielles.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Identifier des sites d'hivernage ou d'escale supplémentaires le long des voies de migration.	3	3		3	2		3	3		3		3	2	4					4			3		
Identifier toutes différences d'utilisation des escales et des sites d'hivernage selon l'âge et le sexe des oiseaux.		3		3	4		2	3		3			4						5			3		
Déterminer le statut migratoire et les voies de migration	2	2	2	2	2			2	2	3		2	3	3	4				5			3		
Compléter l'inventaire des zones de reproduction.															2									
Identifier les facteurs clés de mortalité et les points stratégiques.	2	2		2			3	2					3						5			2		
Collecter et analyser des échantillons génétiques (Turquie, Hongrie).								2																
Etudier l'écologie alimentaire de l'espèce.				4	4		4	4	4	4		4	4		4	4								4
Organiser une rencontre régionale en Afrique du nord et au Montenegro.				3						5	2	3	3						5					3

P. l. major

	Armenia	Azerbaijan	Iran	Irak	Kazakhstan	Koweït	Russie	Syrie	Tadjikistan	Turkmenistan	Ouzbékistan	Oman	Emirats Arabes Unis
Assurer la protection légale de l'espèce dans tous les pays.	1			1				2	4				
Désigner et maintenir les sites clés pour la reproduction, l'alimentation et la fonction d'escale en aires protégées (Zones de Protection Spéciale dans les pays de l'Union Européenne) et en sites Ramsar.	2	2	2	2	2						2		
Restaurer les anciennes zones alimentaires et empêcher le drainage des zones alimentaires existantes.	2	2	2	2	2		2		4		2		2
Empêcher le développement excessif de la végétation sur les zones alimentaires en gérant les successions végétales et les espèces invasives.	3	2			2			2					2
Prendre des mesures limitant les activités pouvant réduire la disponibilité alimentaire (surpêche, dérangement incluant celui des oiseaux sur les piscicultures, le ramassage de coquillages, la pollution, les constructions limitant les mouvements des proies, les éoliennes, les gravières, les piscicultures, les installations humaines, infrastructures, régulation des fleuves).	2		2		2								
Maintenir les piscicultures extensives et ajuster leur gestion aux besoins des espèces.	1	2	3		4								
Développer des plans de gestion pour les sites clés.	1	2	2	2	2	2	2	2	2		2		
Réduire la mortalité provoquée par des collisions avec des lignes électriques.	5	2			2			2					
Réduire la mortalité directe par braconnage.	1	3			4			2			2		
Réduire la mortalité directe par les toxines.	2	3	3		2								
Restaurer et conserver les zones humides pour la reproduction, maintenir des niveaux d'eau adéquats près des colonies et créer des arrivées d'eau.	1	2			2			2					
Préserver les colonies de la destruction des roselières par le feu ou la fauche.	1		3		3						3		
Protéger les colonies contre la prédation.	3	2	2				2						
Gérer les espèces compétitrices si nécessaire et approprié.	1		5		5								
Protéger les colonies reproductrices contre les dérangements.	4	2	2	2	2	2		2			2		2

Déterminer et suivre le succès de la reproduction et calculer la valeur nécessaire pour atteindre le taux de survie souhaité.	4		2		2								2
Déterminer et suivre le taux de survie nécessaire pour atteindre la croissance souhaitée de la population, en utilisant le baguage coloré et le suivi satellitaire.	3	3	2		2							2	
Identifier les facteurs limitants afin de favoriser une expansion future de l'aire de reproduction et de créer un système d'alerte précoce contre des menaces potentielles.	4		2		2								
Identifier des sites d'hivernage ou d'escale supplémentaires le long des voies de migration.	5		1		2								
Identifier toutes différences d'utilisation des escales et des sites d'hivernage selon l'âge et le sexe des oiseaux.	5				2		2						
Déterminer le statut migratoire et les voies de migration					2								
Compléter l'inventaire des zones de reproduction.	2	2	2				2						
Identifier les facteurs clés de mortalité et les points stratégiques.			2		2	2							
Clarifier la limite de repartition entre <i>P. l. major</i> " et les populations d'Europe central et du sud-est.		4	4		4		4	4					
Etudier l'écologie alimentaire de l'espèce.	3	4	4		4		4	4					
Améliorer la collaboration entre les pays concernés par l'Initiative sur les voies de migration de l'Asie centrale et renforcer la collaboration entre cette Initiative et l'AEWA.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

P. l. archeri and *P. l. balsaci*

	Djibouti	Egypte	Eritrea	Arabie Saoudite	Somalie	Soudan	Yémen	Mauritanie
Assurer la protection légale de l'espèce dans tous les pays.	1	2	1		1			
Maintenir l'intégrité de l'écosystème côtier du Banc d'Arguin.								2
Désigner et maintenir les sites clés pour la reproduction, l'alimentation et la fonction d'escale en aires protégées (Zones de Protection Spéciale dans les pays de l'Union Européenne) et en sites Ramsar.	1	1	1	1	1	1	1	
Restaurer les anciennes zones alimentaires et empêcher le drainage des zones alimentaires existantes.	2	2			2	2		2
Prendre des mesures limitant les activités pouvant réduire la disponibilité alimentaire (surpêche, dérangement incluant celui des oiseaux sur les piscicultures, le ramassage de coquillages, la pollution, les constructions limitant les mouvements des proies, les éoliennes, les gravières, les piscicultures, les installations humaines, infrastructures, régulation des fleuves).	2	1						2
Développer des plans de gestion pour les sites clés.	2	1	2		2	2		
Réduire la mortalité directe par braconnage.	2	2	2	2	2	2	2	
Réduire la mortalité directe par les toxines.	3	1	2					2
Interdire les organochlorés (dont DDT).	4	1	2					2
Protéger les colonies menacées de submersion.	5	5						1
Protéger les colonies contre la prédation.	1	4						1
Gérer les espèces compétitrices si nécessaire et approprié.	1	5						1
Protéger les colonies reproductrices contre les dérangements.	2	1	2					4
Déterminer et suivre le succès de la reproduction et calculer la valeur nécessaire pour atteindre le taux de survie souhaité.	3	1	2					1
Déterminer et suivre le taux de survie nécessaire pour atteindre la croissance souhaitée de la population, en utilisant le baguage coloré et le suivi satellitaire.	4		2					1
Identifier des sites d'hivernage supplémentaires.	2	2	2	2	2	2	2	2
Etudier les mouvements hors période de reproduction en utilisant le marquage coloré et le suivi satellitaire.	4	2	2	2	2	2	2	2
Améliorer un dénombrement national de l'espèce au cours de la saison de reproduction et pendant la saison hivernale.	2	2	2	2	2	2	2	2
Identifier les facteurs clés de mortalité et les points stratégiques.	2	1	2			2		2
Etudier l'écologie alimentaire de l'espèce.		4	4	4	4	4	4	4

6. Bibliographie

6.1. Références générales

- Allen R.P.** (1942) *The Roseate Spoonbill*. Dover publications New York.
- BirdLife International** (2000) *Threatened Birds of the World*. p.634. Lynx Edicions and BirdLife International. Barcelona and Cambridge, UK.
- Brown L.H., Urban E.K. & Newman K.** (1982) *The Birds of Africa*, Vol. I. pp. 216-219. Academic Press, London.
- Burfield I. & van Bommel F.** (2004) *Birds in Europe: Population Estimates, Trends and Conservation Status*. – BirdLife International, Cambridge.
- Diagana C.H. & Dodman T.** (In press) Numbers and distribution of waterbirds in Africa / Results of the African Waterbirds Census - Effectifs et distribution des oiseaux d'eau en Afrique / Résultats des Dénombrements d'Oiseaux d'Eau en Afrique, 2002, 2003 & 2004 Dakar.
- del Hoyo J., Elliott A. & Sargatal J. (eds)** (1992) *Handbook of the Birds of the World*. Vol 1. pp. 525-526. Lynx Edicions, Barcelona.
- Dodman T. & Taylor V.** (1995) *African Waterfowl Census 1995*. Wetlands International, Slimbridge, UK, 206 pp.
- Dodman T. & Taylor V.** (1996) *African Waterfowl Census 1996*. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands, 206 pp.
- Dodman T., Beibro H. Y., Hubert E. & Williams E.** (1999) *African Waterfowl Census 1998*. Wetlands International, Dakar, Senegal, 292 pp.
- Dodman T.** (2002) Waterbird Population Estimates in Africa. Unpublished report to Wetlands International.
- Dodman T. & Diagana C.H.** (2003) *African Waterbird Census / Les Dénombrements d'Oiseaux d'Eau en Afrique 1999, 2000 & 2001*. Wetlands International Global Series No. 16, Wageningen, The Netherlands.
- Hancock J.A., Kushlan J.A. & Kahl M.P.** (1992) *Storks, ibises and spoonbills of the world*. London, Academic Press Limited.
- IUCN** (2006) *2006 IUCN Red List of Threatened Species*. www.iucnredlist.org
- Hagemeyer W. & Blair M. (eds.)** (1997) *The EBCC Atlas of European Breeding Birds*. – T & A-D Poyser, London.
- UNEP-WCMC.** (2005) *Checklist of birds listed in the CITES Appendices and in EC Regulation 338/97*. 8th Edition. JNCC Report No. 381.
- Wetlands International** (2006) *Waterbird Population Estimates - Fourth Edition*. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands.

6.2. Taille des populations, distribution et mouvements

- Aja J.J., Navedo J. & González F.** (2002) La Espátula en la Reserva Natural de las Marismas de Santoña y Noja. *Quercus Cuaderno* n° 201.
- Akriotis T. & Handrinos G.** (2004) *Bird Ringing Report (1985-2004)*. Hellenic Bird Ringing Centre. Mytilini, Greece, 164 p.
- Allouse B.E.** (1953) *The avifauna of Iraq*. Iraq Nat.His. Mus.Pupl Vol. No. 1
- Adamian M.S. & Klem D. Jr.** (1999) *Handbook of the Birds of Armenia*. Oakland: American University of Armenia, California.
- Amari M. & Azafzaf H.** (2001) Tunisia. Pp 953-973 in L.D.C. Fishpool and M. I. Evans, eds. *Important Bird Areas in Africa and associated islands: Priority sites for conservation*. Newbury Cambridge, UK: Pisces Publications and BirdLife International (BirdLife Conservation Series n°. 11).
- Aydemir G., Kurt B. & Eken G.** (2002) *Mid-winter waterfowl counts in Turkey, 1999*, DHKD, İstanbul, (In Turkish).
- Azafzaf H.** (2002). *Rapport de recensement des oiseaux d'eau en Tunisie, janvier 2002*. Cyclostyled
Plan d'action international sur la conservation de la Spatule blanche 50

report by Association "Les Amis des Oiseaux", 7 p.

Azafzaf H. & Feltrup-Azafzaf C. (2004). *Rapport de recensement des oiseaux d'eau en Tunisie, janvier 2003*. Groupe Tunisien d'Ornithologie, Association « Les Amis des Oiseaux », 19 p.

Azafzaf H., Smart M. & Dlensi H. (2006) "The Eurasian Spoonbill *Platalea leucorodia* in Tunisia". EUROSITE, *Spoonbill Network, Newsletter Vol 4*, 2006 March.

Azafzaf H. & Feltrup-Azafzaf C. (2007). *Rapport de recensement des oiseaux d'eau en Tunisie, janvier 2007*. Groupe Tunisien d'Ornithologie, Association « Les Amis des Oiseaux ».

Azafzaf H., Baccetti N., Defos du Rau P., Dlensi H., Essghaier M.F., Etayeb K., Hamza A. & Smart M. (2005). *Report on an Ornithological Survey in Libya from 3 to 17 January 2005*. Cyclostyled report to the Regional Activities Centre/Special Protected Areas (MAP/UNEP), Environment General Agency, Libya and to the African-Eurasian Waterbird Agreement (UNEP/AEWA), 94 pp.

Azafzaf H., Baccetti N., Defos du Rau P., Dlensi H., Essghaier M.F., Etayeb K., Hamza A. & Smart M. (2006). *Report on an Ornithological Survey in Libya from 19 to 31 January 2006*. Cyclostyled report to the Regional Activities Centre/Special Protected Areas (MAP/UNEP), Environment General Agency, Libya and to the African-Eurasian Waterbird Agreement (UNEP/AEWA), 31 pp.

Ayrumyan K.A. & Movsesyan S.O. (eds.) (1987) *Red Data Book of the Armenian SSR*. 'Hayastan' Press, Yerevan, Armenia. [In Russian]

Baccetti N., Dall'Antonia P., Magagnoli P., Melega L., Serra L., Soldatini C. & Zenatello M. (2002) Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svenanti in Italia: Distribuzione, estimate trend delle popolazioni 1991-2000. *Biol. Cons. Fauna* 111: 1-240.

Baha El Din S. (1999) *Directory of Important Bird Areas in Egypt*. BirdLife International.

Barachon V., Aulert C. & Hémerly D. (2005) La Spatule blanche *Platalea leucorodia* en migration pré-nuptiale dans l'estuaire de la Seine (France). *Aves* 42: 43-56.

Bennun L. A. & Njoroge P. (1999) *Important Bird Areas in Kenya*. Nairobi: Nature Kenya.

Bertrand A. (1979) Hivernage de la Spatule blanche *Platalea leucorodia* dans l'île de Ré. *La Traj-hasse* 9: 89-90.

Bino T. (1998) *L'avifaune aquatique du système lagunaire méditerranéen de Karavasta (Albanie) et sa conservation*. Cyclostyled doctorate thesis, 177 pages + annexes, University of Montpellier.

Bino T., Tourenq C., Kayser Y., Busuttill S., Crozier J., Dore B. J. & Bego F. (1996) *Recensement des oiseaux d'eau hivernants en Albanie (14 -31 janvier 1996)*. Station Biologique de la Tour du Valat and Natural History Museum, Tirana. Cyclostyled report 102 pp.

Bino T. & Jorgo G. (2002) *Conservation status and threats over Albanian wetlands*. Albanian Society for the Protection of birds and Mammals. Cyclostyled report 47 pp.

Binsbergen N. (1995) *De lepelaars van de Mui*. Het open boek, Den Burg, Texel.

Bonaccorsi G. (1995) Statut de la spatule blanche *Platalea leucorodia* en Corse.-*Trav.Sci.Parc Natl. Reg. Res. Nat. Corse* 51: 83-86.

Brichetti P., De Franceschi P. & Baccetti N. (1992) *Fauna d'Italia. Vol. I*. Calderini Editore, Bologna.

Brouwer J. & Mullié W.C. (2001) A method for making whole country waterbird population estimates, applied to annual waterbird census data from Niger. *Ostrich* Supplement No. 15: 73-82.

Brown A. & Grice P. (2005) *Birds in England*. T. & A.D. Poyser, London. 694 p.

Bundy G. (1976) *The Birds of Libya: An annotated check-list*. Check-list No. 1, British Ornithologists' Union, London.

Chernov V.Yu. (1990) Rare waterbirds of the Sarykamysch lake. Rare and insufficient studied birds of Central Asia. *Tashkent. Fan.*: 46-49.

Costa, L. T. & Rufino R. (1997). Contagens de aves aquáticas em Portugal – Janeiro de 1997. *Airo* 8: 25-32.

Costa L. T., Nunes M., Geraldés P. & Costa H. (2003). *Zonas Importantes para as Aves em Portugal*. SPEA. Lisboa. pp. 160.

Çağlayan E., Kılıç T., Per E. & Gem. E. (2005) *Mid-winter waterfowl counts in Turkey, 2005, Doğa Derneği, 2005* (In Turkish).

Dahl S.K. (1954) *Fauna of the Armenian SSR. Vertebrates*. Academy of Sciences Press. Yerevan, Armenia. [In Russian]

- Dakki M., Qninba A., El Agbani M.A. & Benhoussa A.** (2002) Recensement hivernal d'oiseaux d'eau au Maroc: 1996-2000. *Trav. Inst. Sci., Série Zoologie, n° 45, 28 p.*
- De le Court C. & Aguilera E.** (1997) Dispersal and migration in Eurasian Spoonbills *Platalea leucorodia*. *Ardea* 85: 193-202.
- Dementiev G.P. & Gladkov N.A.** (eds) (1951) *Birds of the Soviet Union*. Vol. 2, Nauka, Moscow, in Russian.
- De Voogd M.** (2004) *Methods to sex juvenile Spoonbills and sex-specific migration in Spoonbills*. Master thesis Rijksuniversiteit Groningen.
- Diagana C.H. & Dodman T.** (2006) Coastal waterbirds along the West African seaboard, January 2006. Wetlands International Dakar 2006.
- Diawara Y. & Overdijk O.** (2006) Wader count in the Banc d'Arguin National Parc (Mauritania) 2006, internal report PNBA, Natuurmonumenten, Nouackchott (RIM) 's-Graveland (NL).
- Dijksen L.J. & Blomert A.M.** (1989) *Midwinter Waterfowl Census Turkey January 1989*, WIWO Report 31.
- Dolgushin I.A.** (1960). *The Birds of Kazakhstan*. V.1. - Alma-Ata. 469 pp. (in Russian).
- El Hamoumi R., Dakki M. & Benhoussa A.** (2002) Evolution de la population hivernante de la Spatule blanche *Platalea leucorodia* au Maroc. *Wetland management of Spoonbills and associated species*, Texel, 12-16.
- Etayeb K., Essghaier M.F., Hamza A., Smart M., Azafzaf H., Defos Du Rau P. & Dlensi H** (2007): *Report on an Ornithological Survey in Libya from 3 to 15 February 2007*. Cyclostyled report to the Regional Activities Centre/Special Protected Areas (MAP/UNEP) and the Environment General Authority, Libya, 46 p.
- Gašić B.** (2001) Rezultati novih istraživanja faune ptica Republike Srpske. *Ciconia* 10: 108-127.
- Gaskell J.** (2005) Recent changes in the status and distribution of birds in Libya. *Sandgrouse* 27(2): 126-138.
- Gavrilov E. I. & Gavrilov A. E.** (2005) “*The Birds of Kazakhstan*”. Almaty,
- Gergelj J., Tot L. & Frank Z.** (2000): Birds of Tisa area from Kanjiza to Novi Becej. *Ciconia* 9: 121-158. (In Serbian, with English summary)
- Girard O.** (1990) La Spatule blanche *Platalea leucorodia* dans le marais d'Olonne (Vendee). *Oiseau R.F.O.* 60: 286-297.
- Girard O.** (1991) Les observations de Spatule blanche (*Platalea leucorodia*) en France. *Oiseau R.F.O.* 61: 293-304.
- Gjiknuri L. & Peja N.** (1992) *Albanian Lagoons: their importance and economic development*. In Finlayson C M, G E Hollis & T J Davis (Eds): *Managing Mediterranean wetlands and their birds*. IWRB Special Publication No 20, p 130-133.
- Goodman S. M. & Meininger P. L.** (eds) (1989) *The birds of Egypt*. Oxford University Press, Oxford.
- González F. & Aja J.J.** (1999) *Migración e invernada de la Espátula Común en la Reserva Natural de las Marismas de Santoña y Noja*. II Jornadas Ornitológicas Cantábricas (Libro de resúmenes).
- González Sánchez F. & Aja J.J.** (2000) Análisis de la Migración e Invernada de la Espátula *Platalea leucorodia* en la Reserva Natural de las Marismas de Santoña y Noja. *Actas de la 3ª Reunión Eurosite Espátulas Gestión de los humedales y Conservación de las Espátulas y otras aves acuáticas. Marismas del Odiel (Anadalucía) 5-8 de abril de 2000*.
- Hantum B., Swart van K. & Horts B.v.d.** (1998) Microverontreinigen in Lepelaarkuikens uit het Zwanenwater. Institute for Environmental Studies, Vrije Universiteit Amsterdam.
- Herrero A. & García A.** (1997) La espátula (*Platalea leucorodia*): pasos migratorios e invernada en las marismas de Santoña. *Actas de las I Jornadas Ornitológicas Cantábricas. Avilés (Asturias)*. Ed. Coordinadora Ornitológica d'Asturies (COA).
- Holling M. & the Rare Breeding Birds Panel** (2007) Rare breeding birds in the United Kingdom in 2003 and 2004. *British Birds* 100: 321-367.
- Iankov P.** (ed.) (2007) *Atlas of the breeding birds in Bulgaria*. Bulgarian Society for the Protection of Birds. Conservation Series, Book 10. BSPB. Sofia, Bulgaria.
- Isenman P.** (2006) *The birds of the Banc d'Arguin*. CNRS Montpellier.

- Jabbarova A.F.** (2006) [Number of Ciconiiformes at the Aggyol National Park on the breeding]. Materials of conference devoted to post graduated students of Azerbaijan National Academy of Science, Baku, p. 246-251 (in Azeri).
- Jabbarova A.F.** (2007) [Number of Ciconiiformes and Greater Flamingo at the Gizilagache reserve]. "News" of Azerbaijan National Academy Science of Nakchivan Autonomy Republic. 2007 (in Azeri) IN PRESS.
- Jennings M. C.** (in prep). The Atlas of the Breeding Birds of Arabia. *Journal of the Fauna of Arabia*.
- Kayser Y., Bino T. & Gautier-Clerc M.** (1995) *Recensement des oiseaux d'eau hivernants en Albanie 17 janvier – 7 février 1995*. Station Biologique de la Tour du Valat. Cyclostyled report 79 p.
- Kayser Y., Bino T., Bego F., Fremuth W. & Jorgo G.** (1997) *Recensement des oiseaux d'eau hivernants en Albanie (3- 19 janvier 1997)*. Station Biologique de la Tour du Valat and Natural History Museum, Tirana. Cyclostyled report 52 p.
- Kenjegulov K.** (1965) About nesting of Night Heron, Spoonbill and Pygmy Cormoran on the Korakojabah lake. *Herald of the Karakalpak branch of Academy of Sciences of Uzbek Soviet Social Republic. N 2. Nukus.* p. 68-80. (in Russian).
- Kılıç D.T. & Eken G.** (2004) Important Bird Areas in Turkey, 2004 Updated Version, The Nature Society, Ankara (in Turkish).
- Kiss J. B., Sándor D. A., Marinov M. jr., Overdijk O.** (2007) New data regarding the migration of spoonbills (*Platalea leucorodia*) breeding in the Danube Delta, based on color ring resightings. *Analele Științifice ale Institutului Delta Dunării* 13: 45-50.
- Kurt B., Özbağdatlı N., Bozkurt A.K., Arslangündoğdu Z. & Gürsoy A.** (2002) *Mid-winter waterfowl counts in Turkey, 2002*, DHKD, İstanbul, (In Turkish).
- Kuşbank (Bird) Database-Erciyes University, the Nature Society, Royal Society for the Protection of Birds, BL International, www.kusbank.org.**
- Lakatoš J.** (1977) *Birds of Apatin region.* – NIIU "Glas Komune", Apatin. (In Serbian, with English summary).
- Lanovenko E.N., Kreuzberg E.A. & Zagrebin S.V.** (2005) Sudochoye lakes system – important bird area for conservation of rare birds in the South Aral Sea region. Selevinia. *The zoological year-book of Kazakhstan.* p.97-104 (in Russian with English summary).
- Li Z.W.D. & Mundkur T.** (2007) *Numbers and distribution of waterbirds and wetlands in the Asia-Pacific region. Results of the Asian Waterbird Census: 2002–2004.* Wetlands International, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Lorenzo M.** (1998) Situación actual de la población invernante de Espátula Común *Platalea leucorodia* en la Ensenada de O Grove (Galicia, España). *Actas Simpósio sobre Aves Migradoras na Península Ibérica. SPEA e Universidade de Évora:* 79-81.
- Lorenzo M.** (1991) Invernada de la Espátula (*Platalea leucorodia*, L.) en la Ensenada de O Grove, Ría de Arousa. *Actas I Con. Gal. Orn.* p: 23-22. SPIC Univ. Santiago de Compostela.
- Lorenzo M. & Á. Rodríguez** (1999) Situación de la Espátula Común (*Platalea leucorodia*) en Galicia. *Chioglossa* 1: 1-13.
- Lorenzo M. & de le Court C.** (2007) *Spoonbill winter population in the Iberian Peninsula and Balearic Islands.* Poster. 31 st Annual Meeting of the Waterbird Society. Barcelona, Spain
- Lyaister A. F. & Sosnin G. V.** (1942) *Materials on the ornithofauna of the Armenian SSR.* (in Russian).
- Lukač Š. & Lukač A.** (1992) Ornithofauna of the fishpond "Bečej". *Ciconia* 4: 4–27. (in Serbian, with English summary).
- Lukač Š. & Ternovac T.** (1997) Heron colony on the Carska bara. – *Ciconia* 6: 115. (in Serbian, with English abstract).
- Lukashevich R.V.** (1990) Some rare species of Ciconiiformes in delta of Amudarya river and problems of their protection. Rare and insufficient studied birds of Central Asia. *Tashkent. Fan.:* 54-57 (in Russian).
- Lukashevich R.V.** (1990) *Influence of water factor on structure and functioning of hydrophilous ornithocomplexis in delta of the Amudarya river.* Author's abstract of candidate degree dissertation. Moscow. 13 p. (in Russian).
- Mahdi S.** (1982) *Aquatic birds of Iraq.* Iraq- Baghdad.

- Meininger P. L. & Mullié W. C. (1981)** The significance of Egyptian wetlands for wintering waterbirds. The Holy Land Conservation Fund, New York.
- Mošanský A. & Danko Š. (1985)** Prvé hniezdenie lyžičiara bieleho (*Platalea leucorodia*) na Slovensku. Zborník Východoslovenského múzea, *Prírodné vedy* 25: 171-175.
- Mullié W.C., Brouwer J., Codjo S.F. & Decae R. (1999)** Small isolated wetlands in the Sahel: a resource shared between people and birds. In: A. Beintema and J. van Vessem (eds), *Strategies for conserving migratory waterbirds - Proceedings of Workshop 2 of the 2nd International Conference on Wetlands and Development held in Dakar, Senegal, 8-14 November 1998*. Wetlands International Publication 55, Wageningen, The Netherlands. pp. 30-38.
- Navedo J.G. (2006)** Identifying stopover wetlands for the conservation of an endangered waterbird species: the role of Santoña Marshes for the Spoonbill *Platalea leucorodia* during autumn migration. in: III *EUROSITE Spoonbill Newsletter* 4: 48-51.
- Navedo J.G. (2006)** Importancia de las Marismas de Santoña para la Espátula común durante el paso migratorio prenupcial. *Monte Buciero* 12: 149-160.
- Navedo J.G. & Aja J.J. (2003)** Proyecto pionero de conservación de una especie protegida e integración de internos penitenciarios. in: *Libro de resúmenes IV Jornadas Ornitológicas Cantábricas. Plaiaundi-Txingudi (Guipúzcoa, Spain)*.
- Navedo J.G. & González F. (2002)** The crucial importance of the Marismas de Santoña y Noja Nature Reserve (Cantabrian Coast, Spain) during the autumn migration of Spoonbill *Platalea leucorodia*. in: *Report of the 68th EUROSITE Spoonbill Workshop. Wetland management for Spoonbills and associated waterbirds. Ed. Jan Veen & Olga Stepanova. Texel (The Netherlands)*.
- Navedo J.G. & Herrera A.G. (in press)**. Perturbaciones de origen antrópico en una zona de sedimentación clave para las aves acuáticas durante la migración otoñal: el caso de las espátulas en las Marismas de Santoña. in: *Actas del VI Congreso Galego de Ornitología y V Jornadas Cantábricas de Ornitología*.
- Navedo J.G., González F., Aja J.J. & Alcántara M.A. (2000)** Seguimiento de la migración postnupcial de la Espátula Común *Platalea leucorodia* en la RN Marismas de Santoña y Noja. in: *Actas de las XV Jornadas Españolas y I Jornadas Ibéricas de Ornitología. Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife). Huelva, Spain*.
- Nome (1982)** *Wintering waders on the Banc d'Arguin*. Report of the Netherlands Ornithological Mauritanian expedition 1980. Wadden Sea Working Group.
- Obratil S. (1968)** Pregled istraživanja ornitofaune Bosne i Hercegovine II (Gaviiformes, Podicipediformes, Pelacaniiformes, Ciconiiformes, Anseriformes). *GZM BiH (PN) NS* 6: 227-254.
- Obratil S. (1971)** *Ptice Hutova blata*. *GZM BiH (PN) NS* 8: 87-143.
- Obratil S. (1974)** Ornitofauna ribnjaka Bardača kod Srbca. *GZM BiH (PN) NS* 11-12: 153-193.
- Obratil S. (1984)** Naselja ptica (*Aves*) u kopnenim biocenozama kraških polja Hercegovine. *GZM BiH (PN) NS* 23: 147-184.
- Obratil S. (1985)** Ornitofauna Hutovog blata do izgradnje akumulacionog jezera PHE "Čapljina". *GZM BiH (PN) NS* 24: 175-209.
- Obratil S. (1992)** Prilog poznavanju avifaune Buškog jezera (Bosna) i užeg priobalnog područja. *GZM BiH (PN) NS* 30, 155-168.
- Obratil S. (2006)** Ekološka diferencijacija faune ptica Livanjskog polja. *GZM BiH (PN) NS* 32: 45-81.
- Obratil S. & Matvejev S. (1989)** Predlog "Crvene liste" ugroženih ptica SR Bosne i Hercegovine. *Naše starine* 18-19: 227-235.
- Ommering, van G. & Walter J. (1994)** *Soortbeschermingsplan Lepelaar*. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer & Visserij.
- Overdijk O. (1999)** *Lepelaartellingen in West Afrika in januari/februari 1999*. Werkgroep Lepelaar & Vereniging Natuurmonumenten. Schiermonnikoog's Graveland.
- Overdijk O. (1999)** De ontwikkeling van het aantal broedparen van de lepelaar (*Platalea leucorodia*) in Nederland in de periode 1994 – 1998. *Limosa* 72: 41-48.
- Overdijk O. (2001)** Development of Spoonbill populations in NW Europe. In: *Wetlands management and conservation of spoonbills and other waterbirds*". 3rd Eurosite Workshop meeting, Huelva, Spain.

- Overdijk O.** (2002) Lepelaar *Platalea leucorodia* In: SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. *Atlas van Nederlandse broedvogels 1998-2000*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis/KNNV/EIS, Leiden.
- Overdijk O.** (2002) More northerly wintering of Dutch breeding Spoonbills. *Wetland Management for Spoonbills and associated species*, Texel: 9-11.
- Overdijk O.** (2004) De lepelaar als een ambassadeur voor bescherming van de internationale trekroutes. *Limosa* 77 (2004) 93-103.
- Overdijk O., de le Court C. & Gueye A.** (2001) Spoonbill count on the Banc d'Arguin, Mauritania, January 2000. WIWO-report 70. WIWO & PNBA, Zeist – Nouakchott.
- Overdijk O., Marion L. & Sall M. A.** (2004) *Spoonbill count on the Banc d'Arguin, January 2001*. WIWO-report, Zeist – Nouakchott.
- Overdijk O. & Horn H.** (2005) Broedende lepelaars in Nederland in 1999 – 2004. *Limosa* 78 (2005) 97-102
- Overdijk O. & Zwart F.** (1997) Development of the NW-european Spoonbill breeding population and some results of the survival-rate estimation. In Gélinaud G. et Triplet P., *Second Spoonbill Workshop*, Séné 19-21 nov. 1997. p. 3
- Overdijk O. & Zwart F.** (2003) The actual state of the Spoonbill in Europe. pp 7–8. In: Veen, J. & Stepanova, O. (eds.): *Wetland management for Spoonbills and associated waterbirds*. – EUROSITE, Tilburg.
- Papp, T. & Sándor A.** (Eds) (2007) *Important Bird Areas in Romania*. SOR & Milvus Association, Tg Mures. 131 p.
- Patrikeev M.V.** (1991) [On Ciconiiformes and Cormorants at the Lake Makchmudchala (Southern Azerbaijan)]. “Modern notes on distribution and ecology of birds of North Caucasus”, Stavropol, p. 88-89 (in Russian).
- Patrikeev M.V.** (1991) [On spring-summer avifauna of South-East Shirvan and surrounding territories]. “Fauna, population and ecology of North Caucasus”, Stavropol, p. 30-55 (in Russian).
- Pekić B.** (1958) A contribution to the knowledge of the birds of Carska Bara and its environment. *Zaštita prirode* 14: 11–19. (in Serbian, with English summary).
- Pigniczki C. S.** (in press) Migration and vagrancy of Spoonbills (*Platalea leucorodia*) based on recoveries of metal ringed individuals. *Aquila* 114:
- Pineau J. & Giraud-Audine M.** (1979) Les oiseaux de la péninsule tingitane. Bilan des connaissances actuelles. *Travaux de l'Inst. Sci., Sér. Zool.* n° 38, 147 p.
- Poorter E.** (1982) Migration et dispersion des Spatules néerlandaises. *L'Oiseau et R.F.O.* 52 : 305-334. 1982.
- Poorter E.P.R.** (1990) Pleisterplaatsen van de Nederlandse Lepelaars *Platalea leucorodia* in de Europese trekbaan. Technisch Rapport Vogelbescherming 4, Vogelbescherming Nederland.
- Prieta J.** (2001) Primeros datos de cría con éxito de las espátulas en Extremadura. *Quercus* 186: 10.
- Richardson C.** (1990) *The Birds of the United Arab Emirates*. Hobby, Warrington.
- Richardson C.** (Ed.) 1995 – 2000. (2003) *Emirates Bird Report No. 20*
- Rocamora G. & Maillet N.** (1996) Stationnements de Spatules blanches *Platalea leucorodia* en France au cours d'un cycle annuel. *Ornithos* 3: 14-21.
- Results of the International Waterfowl Census Turkey 1992, DHKD Report, İstanbul, December 1992.
- Results of the International Waterfowl Census Turkey 1993, DHKD, İstanbul, December 1993.
- Sagitov A.K.** (1987) Pelekaniiformes. Ciconiiformes. *Birds of Uzbekistan. V.1. Tashkent. Fan..* p.29-54. (in Russian).
- Serra G., Murdoch D., Turkelboom F., Travert F., Mujawer Y. & Scott D.** (2006) Sabkhat al-Jabbul, a Threatened Ramsar Wetland in Syria. *Sandgrouse* 28: 127-141.
- Shernazarov E.** (1996) *Anthropogenic transformation of fauna, population and ecology of waterbirds in Uzbekistan*. Author's abstract of doctoral degree dissertation. Tashkent. 63 p. (in Russian with English summary).
- Shernazarov E.** (2006) Spoonbill. *The Red Data Book of the Republic of Uzbekistan. V.II. Animals. 2nd edition, revised and supplemented*. Tashkent. Chinor. p.138-139.
- Schneider-Jacoby M., Mikuska T., Kovačić D., Mikuska J., Šetina M. & Tadić Z.** (2002) Dispersal by accident – the spoonbill *Platalea leucorodia* population in Croatia. *Acrocephalus* 22: 191-206.

- Schneider-Jacoby M. & Štumberger B.** (2003) *Rapid Assessment of the Livanjsko polje, Cetina River basin (Bosnia and Herzegovina)*. FAKT – Informationen der Stiftung Europäisches Naturerbe, September 2003, internal draft.
- Schneider-Jacoby M., Rubinić B., Sackl P. & Štumberger B.** (2006) A preliminary assessment of the ornithological importance of Livanjsko polje (Cetina River Basin, Bosnia and Herzegovina). *Acrocephalus* 27 (128-129): 45-55.
- Schollaert V. & Franchimont J.** (1996) Chronique ornithologique du GOMAC pour 1995. *Porphyrio* 8 (1/2): 94-150.
- Schüz E.** (1957) Ornithology at Manyas Lake, Turkey. *Die Vogelwarte* 19: 41-44.
- Shobrak M., Alsuhaibany A. & Newton S.** (2002) *Status of Breeding Seabirds in the Red Sea coast of Saudi Arabia*. PERSGA, National Commission for Wildlife Conservation and Development. 24 p.
- Smart M., Azafzaf H. & Dlensi H.** (2007) The 'Eurasian' Spoonbill (*Platalea leucorodia*) in Africa. *Ostrich* 78: 495-500.
- Smart M., Essghaier M.F., Etayeb K., Hamza A., Azafzaf H., Baccetti N. & Defos Du Rau, P.** (2006). *Wetlands and wintering waterbirds in Libya, January 2005 and 2006*. *Wildfowl & Wetlands Trust*. 56: 172-191.
- Smith K.D.** (1957). An annotated check list of the birds of Eritrea. *The Ibis* 99(1):1-26, 307-337
- Šoti J. & Dimitrijević S.** (1974) Beitrag zur Kenntnis der Wasservögel des west – Banats (*Gaviiformes, Podicipediformes, Pelecaniformes, Ciconiiformes* und *Anseriformes*). *Zbornik za prirodne nauke matice srpske* 46: 127-160. (in Serbian, with German summary).
- SOVON** (2002) *Atlas van de Nederlandse broedvogels* (pp. 88-89)
- Stastny K. & Bejcek V.** (2003) The Red List of birds of the Czech Republic. pp. 95-120 in Plesnik J., Hanzal V., Bejskova L. (eds.) *Red List of Threatened Species in the Czech Republic*. Vertebrates. AOPK Praha.
- Štumberger B., Schneider-Jacoby M., Schwarz U., Sackl P., Dhora D. & Saveljic D.** (2005) Ornithological value of the Bojana/Buna Delta. Universiteti i Shodres "Luigj Gurakuqi" *Bul.Shk., Ser.Shk.Nat.* : 55:136-158.
- Subbuteo.** The Belarusian ornithological bulletin. Vol.6, 2003 - p.37, 52
- Subbuteo.** The Belarusian ornithological bulletin. Vol.7, in press
- Sultanov E.H.** (2000) [Gizilagache]. Azerbaijan Potential Ramsar Sites. Baku, Wetlands International, p. 30-36 (in Azeri and Russian).
- Sultanov E.H.** (2000) [Lake Aggyol]. Azerbaijan Potential Ramsar Sites Baku, Wetlands International, p. 106 (in Azeri and Russian).
- Szlivka L.** (1959) Einiges über die Vogelwelt in der Vojvodina. *Larus* 11: 29-36. (in Serbian, with German summary).
- Temme M.** (2000) Überwinterung von Löfflern *Platalea leucorodia* im westlichen Algarve, Portugal. *Ornithologische Mitteilungen* 52: 415-419.
- Thévenot M., Vernon R. & Bergier P.** (2003) *The Birds of Morocco*. B.O.U. Check-List n°20, British Ornithologists' Union & British Ornithologists' Club, 594 p.
- Triplet P. & Yésou P.** (1999) La Spatule blanche hivernant dans le delta du Fleuve Sénégal. *Malimbus* 21: 77-81.
- Triplet P., Benmergui M., Schricke V. & Leray G.** (2004) European spoonbill: high number in the Senegal delta in January 2004. *Spoonbill Newsletter*. 1: 2 p.
- Triplet P., Diop I., Schricke V. & Leray G.** (2006) Origin of the Spoonbills wintering in the Senegal delta. *Spoonbill Newsletter* 4: 31-34.
- Volponi S., Fasola M. & Canova L.** (2003) L'uso di contrassegni colorati per il monitoraggio di lungo termine della popolazione italiana di spatola (*Platalea leucorodia*): aspetti demografici, dispersione, siti di stop over e svernamento. *VIII Meeting of Italian Ringers*.
- Wassink A. & Oreel G. J.** (2007) *The Birds of Kazakhstan*. De Cocksdorp. Texel.
- Vermeersch G., Anselin, K. Devos, M. Herremans, J. Stevens, J. Gabriëls & Van Der Krieken B.** (2004) *Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002*. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel, 496 p.
- Yarar M., Magnin G. & Tireli A.İ.** (1996) *Mid-winter waterfowl counts in Turkey, 1996*, DHKD, İstanbul, (In Turkish).

- Yipov A.V. & Bochkarev S.M.** (1996) Rare vertebrate animals on the territory of former Abdusamatskiy reserve. *Proceeding of zapovedniks of Uzbekistan. V.1.* Tashkent. P: 83-86.
- Zhatkanbayev A.Z.** (1996) Eurasian Spoonbill. *The Red Data Book of Kazakstan. V.1. Animals. Part I. Vertebrates. 3 edition.* Almaty, p. 100-101. (in Russian).

6.3. Comportement reproducteur et biologie

- Aguilera E.** (1990) Sexual differences in nest attendance and chick-feeding rythms of White Spoonbills. *The Auk* 107(2):416-420.
- Aguilera E.** (1990) Parental infanticide by White Spoonbills *Platalea leucorodia*. *Ibis* 132:124-129.
- Aguilera E.** (1994) Parental roles in the White Spoonbill (*Platalea leucorodia*): the sperm competition hypothesis. *Ardeola* 41(1):19-28.
- Aguilera E. & Álvarez F.** (1990) Señales sociales de la Espátula (*Platalea leucorodia*) durante el período reproductivo. *Doñana Acta Vertebrata* 17(2):183-203.
- Arroyo G. M., Hortas F., de le Court C., Perez-Hurtado A. & Rubio J. C.** (1997) The Cadiz Bay, a new breeding site for the spoonbill (*Platalea leucorodia*) in south Spain: strategies for conservation. In Gélinaud G. et Triplet P., *Second Spoonbill Workshop*, Séné 19-21 nov. 1997. p. 4-7.
- Aspinall S.** (1996) *Conservation and Status of the Breeding Birds of the United Arab Emirates*. Hobby, Dubai & Liverpool.
- Balog I.** (1997) Results of ringing herons at the Becej fishpond. *Ciconia* 6: 17. (In Serbian, with English abstract).
- Barna K. & Matović Č.** (2001) Results of ringing of herons in some breeding colonies in Vojvodina during 1998 – 2000. *Ciconia* 10: 27–29. (in Serbian, with English abstract).
- Bauchau V., Horn H. & Overdijk O.** (1998) Survival of Spoonbills on Wadden Sea islands. *J. Avian Biol.* 29: 177-182.
- Benmergui M. & Crouzier P.** (2007) La Spatule blanche *Platalea leucorodia* nicheuse en Dombes. *Ornithos* 13 : 378-381.
- Campredon P.** (1987) La reproduction des oiseaux d'eau sur le Parc National du Banc d'Arguin (Mauritanie) en 1984-1985. *Alauda* 55 :187-210.
- Campredon P.** (2000) Entre le Sahara et l'Atlantique, le Parc National du Banc d'Arguin. (p. 122). Arles, Tour du Valat.
- Canova L. & Fasola M.** (1989) Prima nidificazione di Spatola. *Platalea leucorodia, Italia. Riv. Ital. Orn.* 59:265-267.
- Canova L, Volponi S. & Fasola M.** (2003) Demografia della popolazione di Spatola *Platalea leucorodia* nidificante in Italia (1989-2002). *Avocetta* 27: 130.
- Călinescu R.** (1939) Lopătari (*Platalea leucorodia* L.) [Spoonbills (*Platalea leucorodia* L.)]. *Natura* 28: 195-198.
- Cătuneanu I. I.** (1958) Coloniile de cuibărit din Delta Dunării și necesitatea creării unor rezervații ornitologice [Breeding colonies in the Danube Delta and the necessity the creation of ornithological reserves.]. *Ocotirea Naturii* 3: 79-115.
- Ciochia V.** (1992) *Păsările clocitoare din România [Breeding birds of Romania]*. Ed. Stiințifică. București. p. 40–56, 263 - 268.
- Cook R.T.** (1992) *Trace metals and organochlorides in the eggs and diet of Dalmatian pelicans (Pelecanus crispus) and spoonbills (Platalea leucorodia) in Northern Greece*. MSc. Univ. of Manchester, UK. 150 p.
- Costillo E.** (2002) *Biología de la Espátula Común Platalea leucorodia en zonas húmedas del interior peninsular*. Trabajo de Grado. Universidad de Extremadura.
- Country Report for Central Asian Flyway Overview**, Uzbekistan, 2005, CMS/CAF/Inf.4.7
- Dahl S. K. (1954)** *Fauna of the Armenian SSR. Vertebrates*. Academy of Sciences Press, Yerevan, Armenia. In Russian.
- Danko Š.** (2006) Changes in avifauna of the fishpond area Iňačovce – Senné and the National Nature Reserve Senné in 1995-2004. *Tichodroma* 18: 1-30.
- de le Court C. (2001)** “*The life-history strategy of the Spoonbill (Platalea leucorodia) how to live in an unpredictable environment. Doctoral thesis.* University of Antwerp, Belgium.

- De le Court C., Migens E. & Rubio J. C.** (2000) La conservación de la Espátula en las marismas del Odiel. *Quercus* 174: 22-27.
- De le Court C., Aguilera E. & Recio F.** (1995) Plasma chemistry values of free-living white Spoonbills *Platalea leucorodia*. *Comp. Biochem. Physiol* 112 A: 137-141.
- De le Court, C., M. Mañez, L. García, H. Garrido & Ibáñez F.** (2004) *La Espátula Común Platalea leucorodia*. In: A. Madroño, C. González & J.C. Atienza (Eds). *Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO BirdLife. Madrid. Pp. 76-77.
- Dević I.** (1995) The ornithofauna of the fishpond "Uzdin". *Ciconia* 5: 32-44. (In Serbian, with English abstract).
- Ecsedi Z., Kovács G.** (2004) Kanalasgém. In: Ecsedi, Z. (ed) *A Hortobágy madárvilága*. Hortobágy Természeti Védelmi Egyesület – Winter Fair; Balmazújváros – Szeged.
- Eken et al** (2007) *The Book of Important Key Areas*, The Nature Society, Ankara, 2007.
- El Agbani M.-A., Bayed A., Dakki M., Qninba A.** (2002) Découverte d'une colonie reproductrice de Spatule blanche *Platalea leucorodia* dans le nord-ouest du Maroc. *Wetland management for Spoonbills and associated species*, Texel 2002: 38-39.
- E Sehhatissabet M., Balouch M., Bahmanpour A., Khaleghizadeth A. & Elahi-Rad Z.** (2006) Ringing four breeding waterbird species at Lake Tashk. *Sandgrouse* 28 (2): 106-113
- Ens B., Piersma T., Wolff W.J. & Zwarts L.** (1989) *Report of the Dutch-Mauritanian project Banc d'Arguin 1985 – 1986*. WIWO report 25 and RIN report 89/6. Zeist / Texel.
- Eybert M.C., Bonnet P., Geslin T. & Hedin J.** (2005) La reproduction de la Spatule blanche *Platalea leucorodia* en Brière (Loire-Atlantique, France). *Alauda* 73: 53-58.
- Fasola M., Canova L. & Volponi S.** (2001) Colonisation of a new spoonbill breeding site in NE Italy. In "Wetlands management and conservation of spoonbills and other waterbirds". 3rd Eurosite Workshop meeting, Huelva, Spain.
- García L., Amat J.A. & Rodríguez M.** (1983) Spoonbills breeding during winter in Spain. *British Birds* 76: 32-33.
- George G.** (2005) *The Birds of the State of Kuwait*, Skegness, England.
- Gómez-Ariza J.L., Morales E., Giradles I. & Sánchez-Rodas D.** (2001) Influence of pollutants in eggs and chick spoonbill in two colonies. in Wetlands management and conservation of Spoonbills and other waterbirds. *Proceedings of the 3th Eurosite Spoonbill Workshop* pp. 28-29. Huelva, Spain.
- Gonin J. & Caupenne M.** (2007) Nouveau cas de reproduction de la Spatule blanche *Platalea leucorodia* en Charente-Maritime. *Ornithos* 14: 66-69.
- Gowthorpe P. & Lamarche B.** (1995) Les oiseaux nicheurs et principaux limicoles paléarctiques du Parc National du Banc d'Arguin (Mauritanie) : dynamique des effectifs et variabilité dans l'utilisation spatiale et temporelle du milieu. (essai de synthèse). *Bulletin Du Parc National du Banc d'Arguin* 1: 1-83.
- Gowthorpe P. & Lamarche B.** (1996) Guide des oiseaux du Parc National du Banc d'Arguin (Mauritanie). 321p. Nouakchott: PNBA.
- Ham I.** (1977) Avifaunal dynamism in Vojvodina. *Arhiv bioloških nauka* 29: 83-87. (in Serbian, with English summary).
- Ham I.** (1989) Changes in heron populations on wider area of the Carska bara. *Arhiv bioloških nauka* 41(3/4): 13P-14P.
- Husting F. & Van Dijk K.** (1994) *Bird Census in the Kızılırmak Delta, Turkey, in spring 1992*, WIWO Report 45.
- Isenmann P., Gaultier T., El Hili A., Azafzaf H., Dlensi H. & Smart M.** (2005). *Oiseaux de Tunisie / Birds of Tunisia*. Société d'Etudes Ornithologiques de France, Paris.
- Karauz Kırac. S. & Kırac C.** (1996) "A Short Breeding Birds Survey of Kulu Lake in 1995". *Sandgrouse* 18: 58-60.
- Karauz S.** (1999) *The Final Report on the Ornithological Research of Tuz Lake Basin, 1998-99 "the sub-project of Biological Research of Tuz Lake Basin"* carried by Hacettepe University, Ministry of Environment Report, December, Ankara. In Turkish
- Karauz E. S. et al.** (In preparation) The Result of Monitoring Research on Breeding Waterbirds Population in the Bolluk Lake, Tuz Lake Basin (1996-2007).

- Karauz Er E. S., Özbek M., Altınayar G., Çakır F. & Yıldırım F.** (2007) *Breeding Waterbirds Monitoring Research in the Manyas Lake's Ramsar Site*, The Ministry of Environment & Forestry, The General Directory of Nature Conservation and National Parks, Wetland Division, Miscellaneous Publication, No:2, Ankara. (in Turkish).
- Kılıç D.T. & Eken G.** (2004) Important Bird Areas in Turkey, 2004 Updated Version, The Nature Society, Ankara (In Turkish).
- Kovács G** (1998) Kanalasgém. In: Haraszthy, L. (ed) Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Kovács G., Végvári Z. & Kapocsi I.** (2001) Population trends and conservation of Spoonbills in the Hortobágy National Park. In "Wetlands management and conservation of spoonbills and other waterbirds". 3rd Eurosite Workshop meeting, Huelva, Spain.
- Lamarche B.** (2000). *Atlas des oiseaux nicheurs. Notes sur les modalités de nidification et l'utilisation spatio-temporelle du milieu*. Fascicule 1. 78 p. Nouakchott: Cabinet Mauritanien de Conseil.
- Lyaister A. F. & Sosnin G.V.** (1942) *Materials on the ornithofauna of the Armenian SSR*. ARM-FAM, Yerevan. In Russian.
- Marčetić M.** (1955/56) Spoonbill, *Platalea leucorodia*, no longer a permanent nester of marsh bird colonies in Vojvodina. – *Larus* 9/10: 169–171.
- Mikuska T., Mikuska J., Šetina M. & Kralj J.** (2006) Spoonbills in Croatia during 2005 – status, breeding distribution and importance of Kopacki rit wetlands during post-breeding dispersal and fall migration. *Spoonbill newsletter* 4: 15-21.
- Müller C.Y.** (1984) Bestandsentwicklung und Zugverhalten der Löffler (*Platalea leucorodia* L.) im österreichisch-ungarischen Raum. *Egretta* 26: 43-46.
- Müller C.Y.** (1987) Nahrungs- und Ruhehabitate des Löfflers *Platalea leucorodia* am Neusiedlersee (Österreich). *Ornithol.Beob.* 8 : 237-245.
- Paspaleva M., Kiss J.B. & Tälpeanu M.** (1985) Oiseaux coloniaux dans le Delta du Danube. *Trav. Du Mus. d'Hist. Nat. Gr. Antipa*. 26: 289-304.
- Peal R.E.F. & Peal E.** (1995) Nidification de la Spatule blanche (*Platalea leucorodia*) dans le Nord du Maroc. *Porphyrio* 7: 92.
- Pelle I., Ham I., Rašajski J. & Gavrilov T.** (1977) Überblick über Brutvögel der Vojvodina. – *Larus* 29/30: 171–197. (in Serbian, with German summary)
- PERSGA/GEF** (2003) *Status of Breeding Seabirds in the Red Sea and Gulf of Aden*. PERSGA Technical Series No. 8. PERSGA, Jeddah.
- Perrier S.** (2003) *Méthodologie d'étude des pics de mortalité dans les populations d'oiseaux sauvages : application aux spatules blanches Platalea leucorodia du banc d'Arguin (Mauritanie) et aux eiders à duvet Somateria mollissima de la mer de Wadden (Pays Bas) entre 1997 et 2002*. Toulouse : These Ec. Natle Vet. 86 p.
- Platteuw M. & Kiss J.B.** (2001) Donau-delta: terreingebouk van visetente kolonielvogels in een ongerept wetland. *Limicola* 74: 161 – 162.
- Platteuw M., Kiss J. B. & Sadoul N.** (2002) Survey of colonial breeding birds in Romanian Danube Delta, May-June 2001. *Analele Științifice ale Institutului Delta Dunării* 8: 192-195.
- Platteuw M., Kiss J. B., Zhmud M. Y. & Sadoul N.** (2006) Large colonial waterbirds in the Romanian and Ukrainian Danube Delta: a complete survey in 2001/2002. *Analele Științifice ale Institutului Delta Dunării* 12: 103-108.
- Platteuw M., Kiss J. B., Sadoul N. & Zhmud M.Y.** (2004) *Colonial Waterbirds and their habitat use in the Danube Delta*. RIZA Report 2004.002., 157 p.
- Puzović S.** (1995) Savremeni ekološki okvir Obedske bare. *Povratak Obedskoj bari* 1: 1–19. (in Serbian).
- Puzović S.** (1998) Ramsar areas in Serbia and their function in preservation of diversity of birds in watery habitats. *Zaštita prirode* 50: 283–290. (in Serbian, with English summary).
- Puzović S., Gergelj J. & Lukač Š.** (1999) Heron and cormorant colonies in Serbia 1998. *Ciconia* 8: 11–114. (in Serbian, with English summary).
- Puzović S., Simić D., Saveljić D., Gergelj J., Tucakov M., Stojnić N., Hulo I., Ham I., Vizi O., Šćiban M., Ružić M., Vučanović M. & Jovanović T.** (2003) Birds of Serbia and Montenegro – breeding population estimates and trends: 1990 – 2002. *Ciconia* 12: 35-120.

- Radović D., Kralj J., Tutiš V. & Čiković D.** (2003) *Red Data Book of Birds of Croatia*; Ministry of Environmental Protection and Space Planning; Zagreb. Pp: 44-46.
- Rashkevich N.A.** (1969) Colony of fish-eating birds on the southern bank of the Aral Sea. *Ornithology in the USSR. Book 2. Ashkhabad.* p.530-533.
- Sándor D. A.** (2003) Ringing Spoonbills in the Danube Delta, Romania. *Spoonbill Newsletter* 4: 4.
- Shurulinkov P., Nikolov I., Demerdzhiev D., Bedev K., Dinkov H., Daskalova G., Stoychev S., Hristov I., & Ralev A.** (2007) On the actual numbers of colonially breeding herons and cormorants in Bulgaria. *Ornithologische Mitteilungen* 59 : 370-378.
- Trotignon J.** (1991) *Mauritanie, carrefour des oiseaux.* 113 p. Paris, Nathan.
- Tucakov M.** (2004) Changes of breeding numbers and habitat of Spoonbill *Platalea leucorodia* in Vojvodina (N Serbia). *Acrocephalus* 25 (121): 73-80.
- Turaev M. & Shernazarov E.** (2006) Nesting birds of Tudakul water reservoir (South-Western Uzbekistan). Selevinia. *The zoological year-book of Kazakhstan.* p.206-207. (in Russian with English summary).
- Utmar P.** (1998) Prima nidificazione di Spatola, *Platalea leucorodia*, nel Friuli-Venezia Giulia. *Riv. Ital. Orn.* 68:126-127.
- Volponi S. & Emiliani D.** (1991) Nidificazione di Spatola, *Platalea leucorodia*, a Punte Alberete (Ravenna). *Riv. ital. Orn.* 61:73-75.
- Voslamber B.** (1994) History of the Dutch Spoonbill *Platalea leucorodia* breeding population, 1961-1993. *Limosa* 67: 89-94.
- Welch G. & Welch H.** (1998) *The Breeding Bird Research of Uluabat Lake*, DHKD Report, Istanbul, (In Turkish).
- Wieland A. P.** (1999) *Surveys of flora and fauna in the Senné fishponds area, Slovakia, spring 1997, with supplement August 1998.* WIWO report. Nr. 65.
- Yfantis G. & Kazantzidis S.** (2004) *The heron colonies in Greece* p. 265-271. In Dimitrakopoulos P., G. Matsinos, G. Kokoris & D. Koutsoumbas. Proceedings of Conference of The Greek Ecologists Union and The Hellenic Zoological Society. Mytilini, Greece, 18-21 November 2004 (in Greek with English summary).
- Zal N., Eczacıbaşı G.B. & Karauz Er E.S.** (2006) *The Planning of Lower Meriç Valley Flood Plain as Biosphere Reserve*, The Ministry of Environment & Forestry, Central Anatolia Forestry Research Institute Publication, No:69, Ankara
- Zekhuis M. J. & Tempelman D.** (1998) *Breeding birds of the Albanian wetlands, spring 1996.* WIWO report Nr 64, Zeist, Netherlands

6.4. Régime alimentaire, comportement alimentaire, biologie et écologie

- Aguilera E., Ramo C. & de le Court C.** (1996) Food and feeding sites of the Eurasian Spoonbill *Platalea leucorodia* in Southwestern Spain. *Colonial Waterbirds* 19 (Sp Publ. 1): 159-166.
- Kersten M.** (1995) The energy requirements of Spoonbills and waders on migration. In *Proceedings of the 23 Eurosite nature management workshop* p. 25-29.
- Boileau N.** (2001) Sensibilité de la Spatule blanche *Platalea leucorodia* aux dérangements. *Alauda* 69: 419-428.
- Boileau N. & Plichon A.** (1999) Stratégie alimentaire de la Spatule blanche *Platalea leucorodia* en halte migratoire. *Alauda* 67: 347-348.
- Boileau N. & Plichon A.** (2000) Stratégie alimentaire de la Spatule blanche *Platalea leucorodia* en halte migratoire. *Actes du 3^{ème} Colloque Eurosite sur la Spatule blanche Platalea leucorodia.* Huelva, Espagne.
- Boileau N. & Plichon A.** (2002) Ecologie et choix des sites alimentaires chez la Spatule blanche *Platalea leucorodia* en halte migratoire. *Alauda* 70: 363-376.
- Boileau N. & Plichon A.** (2003) Prey selection in the Spoonbill: relations with habitats, age and feeding techniques. In Veen J. & Stapanova O. (Eds) *Wetland mangement for Spoonbills and associated waterbirds. Report of the 68th Eurosite Workshop.* Van Denderen bv Groningen.
- Gonin J.** (2006) *Gestion expérimentale de milieux lagunaires pour la production d'invertébrés aquatiques (Crustacés décapodes, Natantia) sur la Réserve Naturelle de Moëze-Oléron.* Agence de l'eau
Plan d'action international sur la conservation de la Spatule blanche 60

Adour Garonne - LPO.

Pigniczki Cs. (in press b) Kanalasgémektől (*Platalea leucorodia*) békát (*Rana* sp.) és ezüstkárászt (*Carassius carassius*) raboló szürke géme (Ardea cinerea) és nagy kócsagok (*Egretta alba*). *Aquila* (In Hungarian with English summary)

Sandberg E. (2005) *Delfland – Lepelland. 16 jaar Lepelaars; waarnemingen en onderzoek*. Vogelwacht Delft en omstreken. Den Haag.

Wetten van J.C.J. & Wintermans G.J.M. (1986) Voedseleecologie van de lepelaars van het Zwanenwater en Texel. *Graspieper* 6: 96-109

6.5. Ecologie des habitats-clés

Alerstam T & Lindström A. (1990) *Optimal bird migration: the relative importance of time, energy and safety*. In: Bird Migration: Physiology and Ecophysiology (Gwinner E. ed.), pp. 331-351. Berlin: Springer-Verlag.

Blanchon J.-J., Delaporte P. & Egreteau C. (1993) *Protection et restauration des haltes migratoires pour les Spatules blanches en France*. Rapport technique final Eurosite. LPO. Rochefort.

de le Court C., Aguilera E., Ramo C. & Rubio J. C. (1995) Problématique de gestion et conservation de deux colonies de Spatules blanches *Platalea leucorodia* dans le sud de l'Espagne. In *Proceedings of the 23 Eurosite nature management workshop* p. 57-60.

Navedo J.G. (2007) Different stopover timing in juvenile and adult spoonbill during southward migration. V Spoonbill Newsletter.

Newton I. (2004) Population limitation in migrants. *Ibis* 146, 197-226.

Schneider-Jacoby M. (2002) Croatia, home of the last Central European Spoonbill population in alluvial wetlands. *Wetland management for Spoonbills and associated species*, Texel: 17-21

Tucakov M. (2004) Can nature tolerate the destruction of sensitive habitats by fire? *DEF Bulletin* 1/2004: 4-5.

Tucakov M. & Žuljević A. (2005) How to protect colonies of Eurasian Spoonbill *Platalea leucorodia* on carp fish farms in Serbia? *Spoonbill Newsletter* 4: 10-14.

Végyvári Z., Kovács G. & Kapocsi I. (2002) Population trends, conservation, and colony site selection of Spoonbills in the Hortobágy National Park, Hungary. *Wetland management for Spoonbills and associated species*, Texel: 31-34.

Vespremeanu E. (1967) Rolul factorilor abiotici în dinamica populațiilor de lopătar *Platalea leucorodia* L. (Aves, Ciconiformes) din Lunca Dunării. [The role of abiotic factors in the spoonbill *Platalea leucorodia* L. (Aves, Ciconiiformes) population dynamics in the Danube valley.]. *Studii și Cercetări de Biologie, Seria Zoologie* 19: 279-284.

Vespremeanu E. (1968) Distribution and biology of the spoonbill in Romania. *Ardea* 56: 160-176.

Vespremeanu E. (1968) Lopătarul (*Platalea leucorodia* L.), monument al naturii, răspîndire, biologie, ocrotire. [The spoonbill (*Platalea leucorodia* L.), nature monument, distribution, biology, conservation.]. *Ocrotirea Naturii* 12: 181-192.

Vespremeanu E. (1969) Contribuții la cunoașterea elementelor dinamicii populației speciei *Platalea leucorodia* L. (Aves, Ciconiformes). [Contribution to the knowledge of population dynamics of the species *Platalea leucorodia* L. (Aves, Ciconiiformes).]. *Lucrările primei sesiuni științifice pe țară de Ecologie animală (22-28 mai 1968)* p. 405-413.

Weber T.P. & Hedenström A. (2000) Optimal stopover decisions under wind influence: the effects of correlated winds. *Journal of theoretical Biology* 205: 95-104.

Secrétariat PNUE/AEWA
Campus de l'ONU
Hermann-Ehlers-Str. 10
53113 Bonn
Allemagne
Tél. : +49 (0) 228 815 2413
Fax : +49 (0) 228 815 2450
aewa@unep.de
<http://www.unep-aewa.org>