

TENDANCES DE POPULATIONS DES RHOPALOCERES DE FRANCE - ESTIMATIONS 2021

Les tendances présentées dans ce document ont été produites par Solène Agnoux, sont issues de scripts écrits par Martin Jeanmougin, avec la collaboration de Reto Schmucki, Benjamin Yguel et Benoît Fontaine. Elles reposent sur les données collectées dans le cadre du Suivi Temporel des Rhopalocères de France par des volontaires que nous remercions chaleureusement ici.

Les calculs de tendances s'appuient sur le package *rbms* développé par Reto Schmucki (retoschm@ceh.ac.uk), extension d'une méthode d'analyse publiée en 2016 (Schmucki et al. 2016, JAE) pour les données issue de programme de suivi des populations de papillons en Europe. Ces calculs s'opèrent en trois étapes :

- A partir des données disponibles, les phénologies de vol des papillons sont modélisées pour chaque région climatique (en effet, la phénologie d'une même espèce peut varier selon qu'elle vit sur la côte méditerranéenne ou dans le nord-est de la France) ;
- Ces modèles de phénologies sont utilisés pour obtenir des valeurs estimées de l'abondance annuelle pour chaque site ;
- Enfin, ces valeurs d'abondance (une par site et par année de suivi) forment un jeu de données qui permet de calculer les tendances annuelles des espèces suivies au niveau national.

Pour toute question : fontaine@mnhn.fr

Schmucki, R., Pe'er, G., Roy, D. B., Stefanescu, C., Van Swaay, C. A., Oliver, T. H., ... & Musche, M. (2016). A regionally informed abundance index for supporting integrative analyses across butterfly monitoring schemes. *Journal of Applied Ecology*, 53(2), 501-510.

	Tendance annuelle	IF inférieur	IF supérieur	% de variation	IF inférieur	IF supérieur	Période concernée
<i>Aglais io</i>	-0,01	-0,03	0,00	-18,03	-31,63	-0,11	2006-2020
<i>Aglais urticae</i>	0,03	-0,07	0,05	48,11	-61,91	98,45	2006-2020
<i>Aphantopus hyperantus</i>	-0,01	-0,13	0,01	-8,82	-82,8	11,03	2006-2020
<i>Aporia crataegi</i>	0,01	-0,04	0,03	6,62	-34,46	41,61	2006-2020
<i>Araschnia levana</i>	-0,01	-0,11	0,02	-9,01	-75,04	28,52	2006-2020
<i>Argynnis paphia</i>	0,01	0,00	0,02	17,25	0,45	39,09	2006-2020
<i>Aricia agestis</i>	0,01	0,00	0,03	19,1	-3,48	51,66	2006-2020
<i>Boloria dia</i>	-0,02	-0,04	0,02	-19,16	-40,12	37,59	2006-2020
<i>Brintesia circe</i>	0,00	-0,03	0,01	-0,47	-33,86	20,99	2006-2020
<i>Carcharodus alceae</i>	0,00	-0,12	0,13	3,36	-56,12	147,45	2006-2020
<i>Celastrina argiolus</i>	0,03	0,01	0,05	57,04	17,05	103,71	2006-2020

<i>Coenonympha arcania</i>	0,01	-0,01	0,02	8,46	-11,51	34,04	2006-2020
<i>Coenonympha pamphilus</i>	0,01	0,00	0,02	16,1	0,49	38,99	2006-2020
<i>Colias alfacariensis</i>	-0,03	-0,21	0,01	-32,99	-94,7	7,93	2006-2020
<i>Colias crocea</i>	0,00	-0,01	0,02	7,12	-17,74	34,9	2006-2020
<i>Cupido alcetas</i>	-0,15	-0,89	0,33	-60,41	-99,51	620,11	2006-2020
<i>Cupido argiades</i>	-0,01	-1,07	0,04	-9,41	-100	82,4	2006-2020
<i>Erynnis tages</i>	0,00	-0,02	0,02	6,42	-19,23	40,68	2006-2020
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	0,01	-0,02	0,02	7,86	-21,84	27,13	2006-2020
<i>Gonepteryx rhamni</i>	0,02	0,01	0,03	32,91	12,84	59,37	2006-2020
<i>Iphiclides podalirius</i>	0,01	0,00	0,02	12,9	-4,32	36,62	2006-2020
<i>Issoria lathonia</i>	0,00	-0,04	0,02	3,99	-42,89	37,75	2006-2020
<i>Lasiommata megera</i>	0,01	-0,01	0,02	8,8	-8,08	28,14	2006-2020
<i>Leptidea sinapis</i>	0,00	-0,02	0,02	-1,32	-26,02	27,7	2006-2020
<i>Limenitis camilla</i>	-0,01	-0,03	0,02	-13,99	-37,34	30,72	2006-2020
<i>Limenitis reducta</i>	0,00	-0,01	0,02	0,28	-16,91	28,39	2006-2020
<i>Lycaena phlaeas</i>	0,00	-0,01	0,02	1,2	-13,52	25,96	2006-2020
<i>Lycaena tityrus</i>	0,00	-0,04	0,54	-2,77	-29,64	21234,63	2006-2020
<i>Lysandra bellargus</i>	-0,01	-0,03	0,00	-15,4	-33,84	6,94	2006-2020
<i>Lysandra coridon</i>	-0,04	-0,06	-0,01	-35,54	-50,74	-15,27	2006-2020
<i>Maniola jurtina</i>	-0,01	-0,01	0,00	-7,47	-15,8	0,51	2006-2020
<i>Melanargia galathea</i>	0,00	-0,01	0,01	-5,45	-16,05	10,39	2006-2020
<i>Melitaea athalia</i>	0,01	-0,11	0,03	18,62	-79,98	47,43	2006-2020
<i>Melitaea cinxia</i>	0,01	-0,01	0,04	21,15	-13,29	68,7	2006-2020
<i>Melitaea didyma</i>	0,01	-0,03	0,04	22,67	-33,03	82,7	2006-2020
<i>Melitaea phoebe</i>	0,00	-0,06	0,15	-0,84	-54,03	767,22	2006-2020
<i>Ochlodes sylvanus</i>	0,01	-0,01	0,02	13,45	-7,51	35,87	2006-2020
<i>Papilio machaon</i>	-0,01	-0,03	0,02	-6,82	-31,49	30,93	2006-2020
<i>Pararge aegeria</i>	0,01	0,00	0,03	21,68	5,41	43,23	2006-2020
<i>Pieris brassicae</i>	-0,02	-0,03	-0,01	-23,42	-34,81	-11,14	2006-2020
<i>Pieris napi</i>	0,01	-0,01	0,02	7,94	-9,07	32,86	2006-2020

<i>Pieris rapae</i>	0,01	0,00	0,02	20,96	4,28	41,51	2006-2020
<i>Polygonia c-album</i>	0,00	-0,02	0,02	-4,2	-27,81	26,57	2006-2020
<i>Polyommatus icarus</i>	0,00	-0,01	0,01	1,89	-15,47	20,45	2006-2020
<i>Pyronia cecilia</i>	0,07	-0,05	0,15	95,95	-38,95	301,18	2006-2020
<i>Pyronia tithonus</i>	0,00	0,00	0,01	4,9	-6,62	18,43	2006-2020
<i>Thymelicus sylvestris</i>	-0,02	-0,04	0,01	-21,99	-40,79	8,13	2006-2020
<i>Vanessa atalanta</i>	0,00	-0,01	0,02	4,43	-12,83	24,71	2006-2020
<i>Vanessa cardui</i>	-0,02	-0,05	0,00	-21,92	-49,25	-0,84	2006-2020

Ces tendances n'auraient jamais pu être calculées sans les heures passées bénévolement sur le terrain par : Benjamin Allard, Emmanuel Amar, Guillaume Amirault, Marie-Cécile Andrei-Ruiz, Frédéric Archaux, Frédéric Asara, Gilles Balança, Quentin Barbotte, Julien Bariteaud, Franz Barth, Yves Bas, Emilien Bastian, Gilles Besnard, Françoise Bircher, Joël Blanchemain, Eric Boglaenko, Loic Botté, Sébastien Bougreau, Florence Brazzini, Olivier Brévert, Didier Brugot, Alice Buttin, Dominique Calvel, Lou-Galane Chamba, Christophe Chambolle, Julien Charles, Emmanuel Charonnet, André Chauillac, Stéphane Chaumont, André Claude, Communauté de Communes du Pays de Limours, Laurent Couzi, CPIE Val de Loire, Patrice Cramm, Gwennaëlle Daniel, Bernard Dardenne, Jean-Paul Decroo, Axel Dehalleux, Laurent Delafollye, Gil Deluermoz, Pierre Desriaux, Yvan Diringer, Yves Doux, Luc Drouilhet, Pascal Dubech, Elie Ducos, Etienne Dupoux, Elizabeth Edge, Emeline Emeline, Association ESPACES, Jean-Michel Faton, Jean-Louis Faure, Ségolène Fausten, Jérôme Fouert, Douglas Fouliard, Sébastien Fournier, Emmanuelle Fradin, Vautrin Frédéric, Cyrille Frey, Jean-Marc Gayman, Maxime Gaymard, Etienne Giraudot, Hervé Glerean, Clément Gourdon, Pierre-Yves Gourvil, Laurence Goyeneche, Cécile Guérin, Aurore Guet, Christine Gur, Sébastien Heinerich, Colette Huot-Daubremont, Nicolas Hyon, Laura Innocente, Stéphane Jaulin, Frédéric Jorry, Bruno Jourdain, Gaël Karczewski, Benoit Lacorre, Bernard Lalanne-Cassou, Christian Lalanne-Cassou, Jean-Claude Laleure, Frédéric Lalevée, Olivier Lалуque, Philippe Lambret, Dominique Langlois, Thierry Laugier, Eric Lavelatte, Christelle Lavigne, Quentin Le Bayon, Etienne Legay, Yves Lemennicier, Alexandre Lerch, Clément Lesaulnier, François Lethève, Patrick Libourel, Matthieu Lorthois, LPO Haute-Normandie, Emmanuel Mace, Bernard Maillard, Luc Manil, Alexandre Mari, Jacques Marquet, Hilaire Martin, Xavier Mérit, Sonia Mignon, Txomin Millet, Nicolas Mokuenko, Gaston Moreau, Patrice Moreau, Nicolas Moulin, Franck Noel, Frédéric Noël, Jean-François Normand, Annie Ouin, Jérôme Ozouf, Laurent Palussière, Parc National des Cévennes, Christophe Parisot, Antoine Pasco, Olivier Péquin, Pierre Peries, Hubert Pérignon, Josée Pérignon, Philippe Persuy, Giovanni Philippe, Bernard Platevoet, Matthias Plattner, François Poirier, Florent Poulain, Pierre Poupert, Yves Python, François Quénot, Christophe Ramette, Gérard Renault, Réserve Naturelle d'Arjuzanx, Michel Riou, Philippe Robillard, Honorine Roche, Marjolaine Roland, Tobias Roth, Gilbert Roudié, Rémi Rudelle, Hugo Samain, Mathieu Sannier, Alain Sauvage, Anita Savidan, Jörg Schleicher, Pierre Schmit, Timothée Schwartz, Philippe Seauve, Nicolas Secondat, Heidi Sergenton, Bruno Serrurier, Adrien Simon, Manon Simonneau, Vincent Ternois, Camille Thomas, Violaine Tiberghien, Bruno Tissot, Anne-Gaëlle Touminet, William Trambouze, François Tron, Damien Troquereau, Gwladys Tzvetan, Inge Van Halder, Denis Vandromme, Sylvain Vincent, Sylvain Vrignaud, Susan Walter, Hilary Welch, Christian xhardez, Rosana Zucchelli

Merci à tous !