

# Biodiversité et Labels environnementaux

Marc Deconchat DR INRAE



UMR Dynafor    Ecologie des paysages

Chef département Adjoint ACT

Directeur Métaprogramme Biosefair (Biodiversité et services écosystémiques)

Président Association Solagro



➤ Comment rendre compte aux consommateurs des impacts sur la biodiversité associés à un type d'aliment?



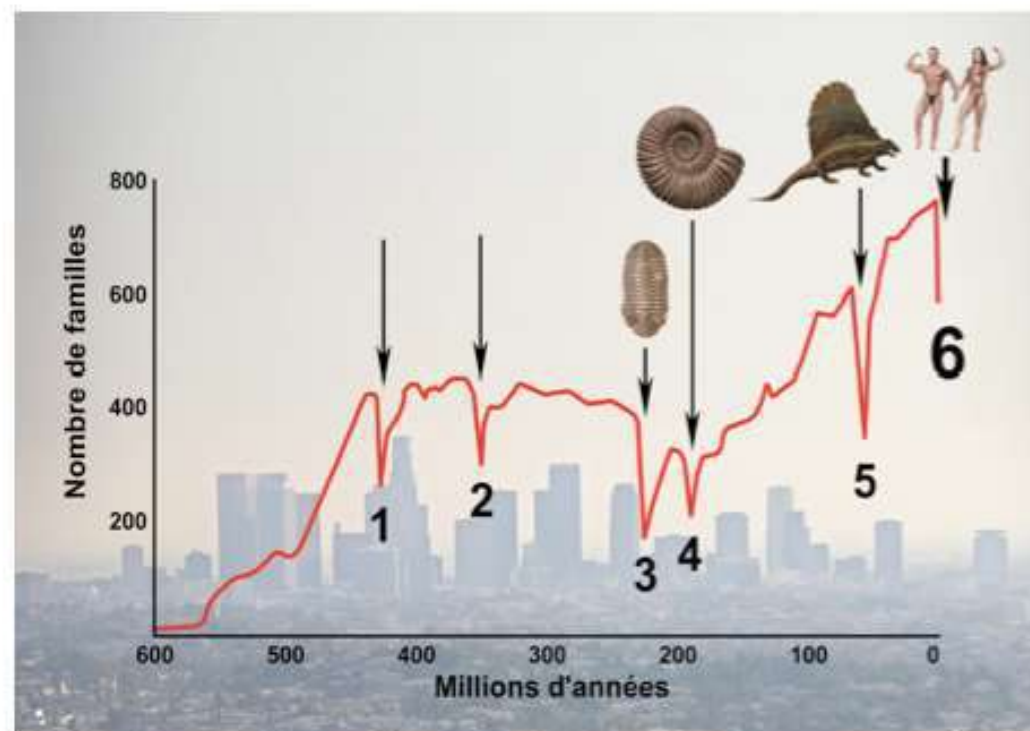
➤ La biodiversité n'est plus un luxe

**INRAE**

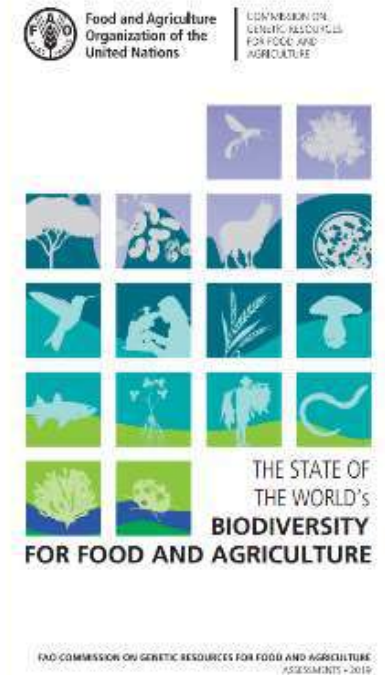
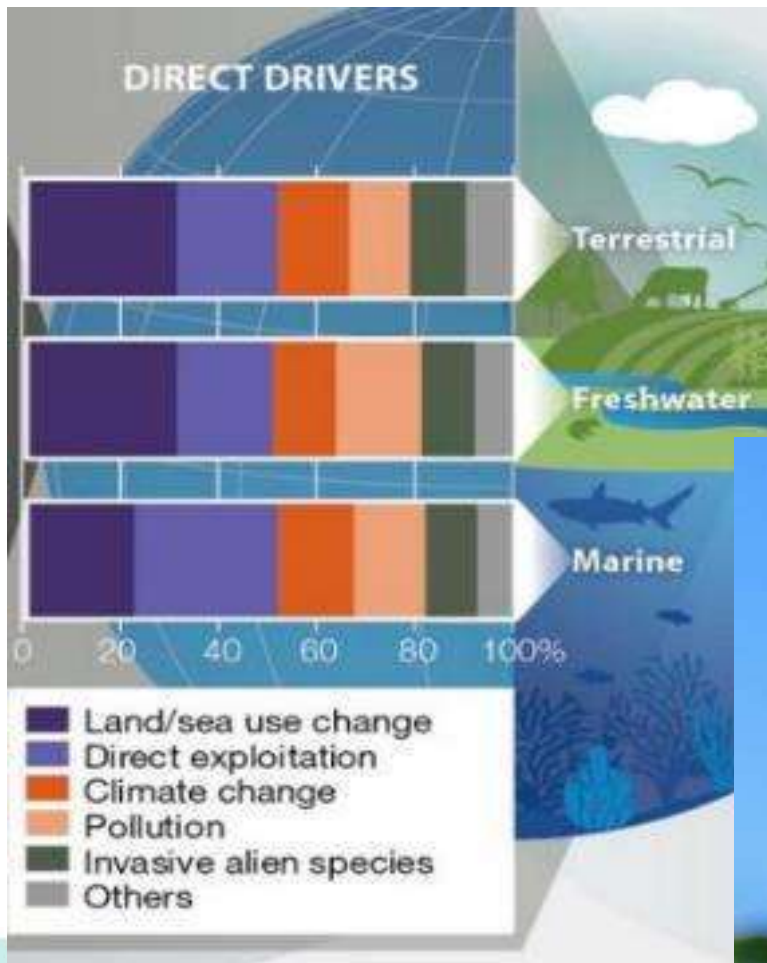
➤ Biodiversité: une dégradation massive qui menace des enjeux vitaux



La sixième extinction



## ➤ Agricultures: causes et victimes de dégradations de la biodiversité



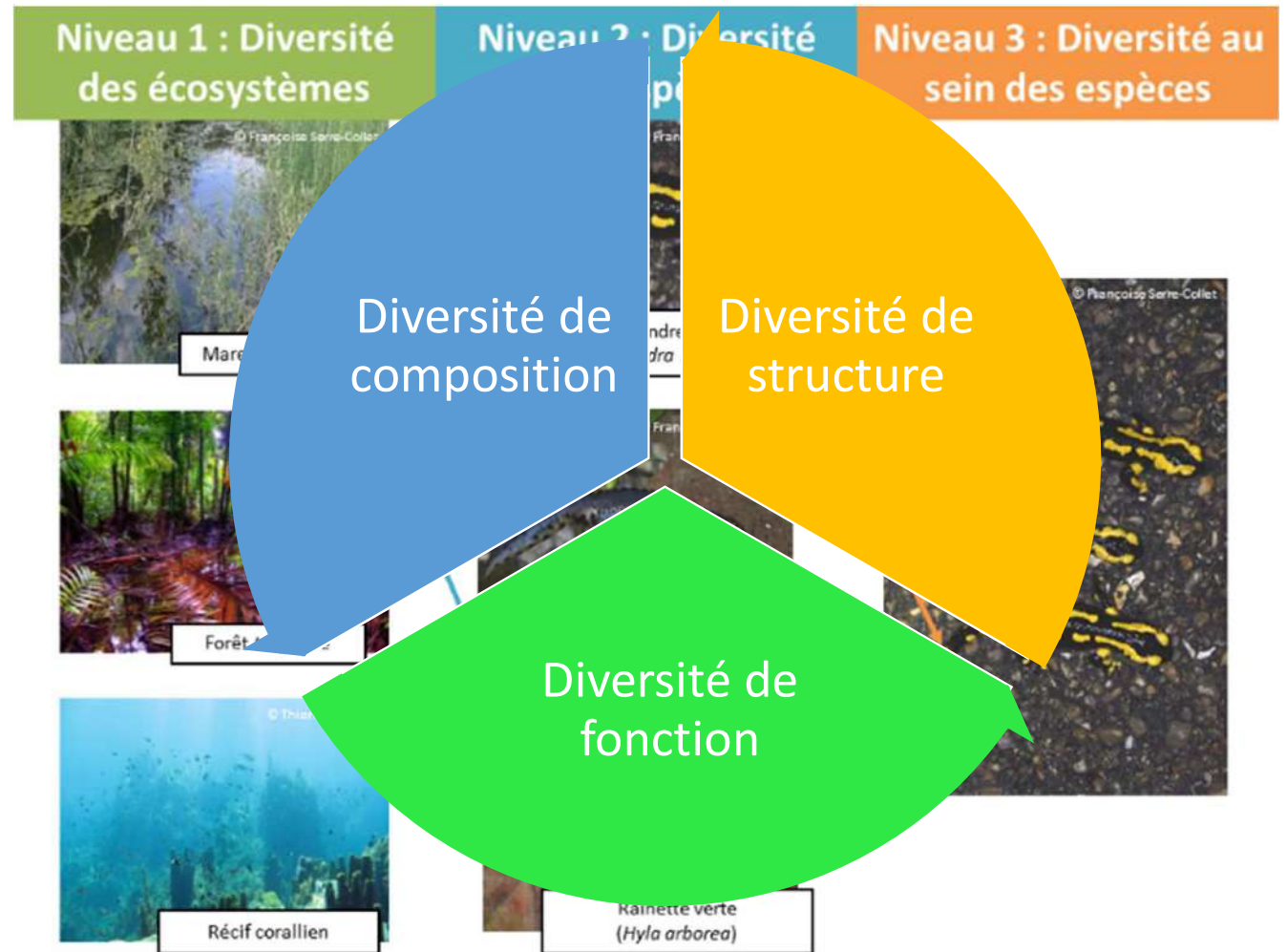


➤ Un concept écologique complexe

## ➤ Multiples dimensions

Selon l'article 2 de la **Convention sur la diversité biologique** (signée en 1992), la biodiversité est définie comme :

« La variabilité des êtres vivants de toute origine incluant entre autres, les écosystèmes terrestres et aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie : cela comprend la diversité au sein des espèces, ainsi que celle des écosystèmes. »



## ➤ Variable selon les échelles spatiales

- Diversité Alpha:



- Diversité Gamma:



- Territoire d'un merle vs territoire d'une buse





## ➤ Dynamiques

- Comportements
- Saisonnalité
- Dynamiques de population/métab-populations
- Successions (changements dans les assemblages d'espèces)
- Evolution Darwinienne
- Effets retards: dette d'extinction
  - La biodiversité juste avec retard aux conditions du milieu



# ➤ Singulière: ici et maintenant



## Crop pests and predators exhibit inconsistent responses to surrounding landscape composition

Daniel S. Karp<sup>1,2</sup>, Rebecca Chaplin-Kramer<sup>3</sup>, Timothy D. Meehan<sup>4</sup>, Emily A. Martin<sup>5</sup>, Fabrice De Clerck<sup>6</sup>, Heather Grab<sup>7</sup>, Claudio Gratton<sup>8</sup>, Lauren Hunt<sup>9</sup>, Ashley E. Larsen<sup>10</sup>, Alejandra Martinez-Salinas<sup>11</sup>, Megan E. O'Rourke<sup>12</sup>, Adrien Rusch<sup>13</sup>, Katja Poveda<sup>14</sup>, Mattias Jonsson<sup>15</sup>, Jay A. Rosenheim<sup>16</sup>, Nancy A. Schabhorn<sup>17</sup>, Teja Tschamtké<sup>18</sup>, Stephan D. Wratten<sup>19</sup>, Wei Zhang<sup>20</sup>, Aaron L. Iwerson<sup>21</sup>, Lynn S. Adler<sup>22</sup>, Matthias Albrecht<sup>23</sup>, Audrey Agnieszka<sup>24</sup>, Gina M. Angilletta<sup>25</sup>, Muhammad Zubair Anjum<sup>26</sup>, Jacques Avelino<sup>27</sup>, Peter Batary<sup>28</sup>, Johannes M. Bayoco<sup>29</sup>, Felix J. J. A. Bianchi<sup>30</sup>, Klaus Birkhofer<sup>31</sup>, Eric W. Bohlenstueck<sup>32</sup>, Riccardo Bommarco<sup>33</sup>, Michael J. Brewer<sup>34</sup>, Berta Caballero-Lopez<sup>35</sup>, Yves Carrière<sup>36</sup>, Luisa G. Carvalho<sup>37</sup>, Luis Cayuela<sup>38</sup>, Mary Contralla<sup>39</sup>, Aleksandar Cetković<sup>40</sup>, Dominic Charles Henri<sup>41</sup>, Ariane Chabert<sup>42</sup>, Alejandro C. Costamagna<sup>43</sup>, Akio De la Mora<sup>44</sup>, Joop de Kraker<sup>45</sup>, Nicolas Desneux<sup>46</sup>, Eva Diehl<sup>47</sup>, Tim Diekötter<sup>48</sup>, Carsten F. Dormann<sup>49</sup>, James O. Eckberg<sup>50</sup>, Martin H. Entling<sup>51</sup>, Daniela Fiedler<sup>52</sup>, Pierre Frank<sup>53</sup>, F. J. Frank van Veen<sup>54</sup>, Thomas Frank<sup>55</sup>, Vesna Gagić<sup>56</sup>, Michael P. D. Garratt<sup>57</sup>, Avaris Getachew<sup>58</sup>, David J. Gaston<sup>59</sup>, Peter B. Goodell<sup>60</sup>, Ignazio Graziosi<sup>61</sup>, Russell L. Groves<sup>62</sup>, Geoff M. Gurr<sup>63</sup>, Zachary Hagan-Forooshan<sup>64</sup>, George E. Heimpel<sup>65</sup>, John D. Herrmann<sup>66</sup>, Anders S. Huseeth<sup>67</sup>, Diego J. Inđan<sup>68</sup>, Adam J. Ingra<sup>69</sup>, Phirun Iv<sup>70</sup>, Katja Jacot<sup>71</sup>, Gregg A. Johnson<sup>72</sup>, Laura Jones<sup>73</sup>, Marina Kaiser<sup>74</sup>, Joe M. Kasari<sup>75</sup>, Tamar Kesar<sup>76</sup>, Tania N. Kim<sup>77</sup>, Miriam Kishinevsky<sup>78</sup>, Douglas A. Landis<sup>79</sup>, Blas Lavandero<sup>80</sup>, Claire Lavigne<sup>81</sup>, Anne Le Ralec<sup>82</sup>, Debessa Lemesa<sup>83</sup>, Deborah K. Lehoucq<sup>84</sup>, Heidi Liere<sup>85</sup>, Yanhui Lu<sup>86</sup>, Yael Lubin<sup>87</sup>, Tim Luttermoser<sup>88</sup>, Ben Maas<sup>89</sup>, Kevi Maser<sup>90</sup>, Filipa Madeira<sup>91</sup>, Viktoria Mader<sup>92</sup>, Anne Marie Cortesero<sup>93</sup>, Lorenzo Marani<sup>94</sup>, Eliana Martinez<sup>95</sup>, Holly M. Martinson<sup>96</sup>, Philippe Menozzi<sup>97</sup>, Matthew G. E. Mitchell<sup>98</sup>, Tadashi Miyachita<sup>99</sup>, Gonzalo A. B. Molina<sup>100</sup>, Marco A. Molina-Montenegro<sup>101</sup>, Matthew E. O'Neal<sup>102</sup>, Itai Opatovskiy<sup>103</sup>, Sebastian Ortiz-Martinez<sup>104</sup>, Michael Nash<sup>105</sup>, Orjan Ostman<sup>106</sup>, Annie Oulin<sup>107</sup>, Damie Pak<sup>108</sup>, Daniel Paredes<sup>109</sup>, Soroush Farsa<sup>110</sup>, Hazel Parry<sup>111</sup>, Ricardo Perez-Arce<sup>112</sup>, David J. Perovic<sup>113</sup>, Julie A. Peterson<sup>114</sup>, Sandrine Pate<sup>115</sup>, Stacy M. Philippot<sup>116</sup>, Manuel Plantegenies<sup>117</sup>, Milan Pleš<sup>118</sup>, Therese Pluess<sup>119</sup>, Xavier Pons<sup>120</sup>, Simon G. Potts<sup>121</sup>, Richard F. Pywell<sup>122</sup>, David W. Ragdale<sup>123</sup>, Tatyana A. Rand<sup>124</sup>, Ludie Raymond<sup>125</sup>, Benoit Rico<sup>126</sup>, Chris Sargent<sup>127</sup>, Jean-Pierre Sarthou<sup>128</sup>, Jukka Saalaa<sup>129</sup>, Jaska Schickermann<sup>130</sup>, Nick P. Schmidt<sup>131</sup>, Gudrun Schneider<sup>132</sup>, Christof Schüepp<sup>133</sup>, Frances S. Sivakoff<sup>134</sup>, Henrik G. Smith<sup>135</sup>, Kaitlin Stack Whitney<sup>136</sup>, Sonja Stutz<sup>137</sup>, Zoëfia Szendrői<sup>138</sup>, Mayara B. Takada<sup>139</sup>, Hirotomo Taki<sup>140</sup>, Giovanni Tamburini<sup>141</sup>, Linda J. Thomson<sup>142</sup>, Yann Tricaud<sup>143</sup>, Noëlle Tsafack<sup>144</sup>, Matthias Tschumi<sup>145</sup>, Muel Valentin-Moriconi<sup>146</sup>, Mai Van Trinh<sup>147</sup>, Wopke van der Werf<sup>148</sup>, Kerri T. Vierling<sup>149</sup>, Ben P. Werling<sup>150</sup>, Jennifer B. Wickens<sup>151</sup>, Victoria J. Wickens<sup>152</sup>, Ben A. Woodcock<sup>153</sup>, Kris Wyckhuys<sup>154</sup>, Haijun Xiao<sup>155</sup>, Mika Yasuda<sup>156</sup>, Akira Yoshimoto<sup>157</sup>, and Yi Zou<sup>158</sup>

Edited by Sandra Díaz, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina, and approved June 11, 2018 (received for review January 4, 2018)

The idea that noncrop habitat enhances pest control and represents a win-win opportunity to conserve biodiversity and bolster yields has emerged as an agroecological paradigm. However, while noncrop habitat in landscapes surrounding farms sometimes benefits pest predators, natural enemy responses remain heterogeneous across studies and effects on pests are inconclusive. The observed heterogeneity in species responses to noncrop habitat may be bi-

agronomy | biodiversity | biological control | ecosystem services | natural enemies

Ecologists increasingly consider maintaining or restoring noncrop habitat in the landscapes surrounding farms fields to be a win-win for farmers and for conservation. Beyond well-documented

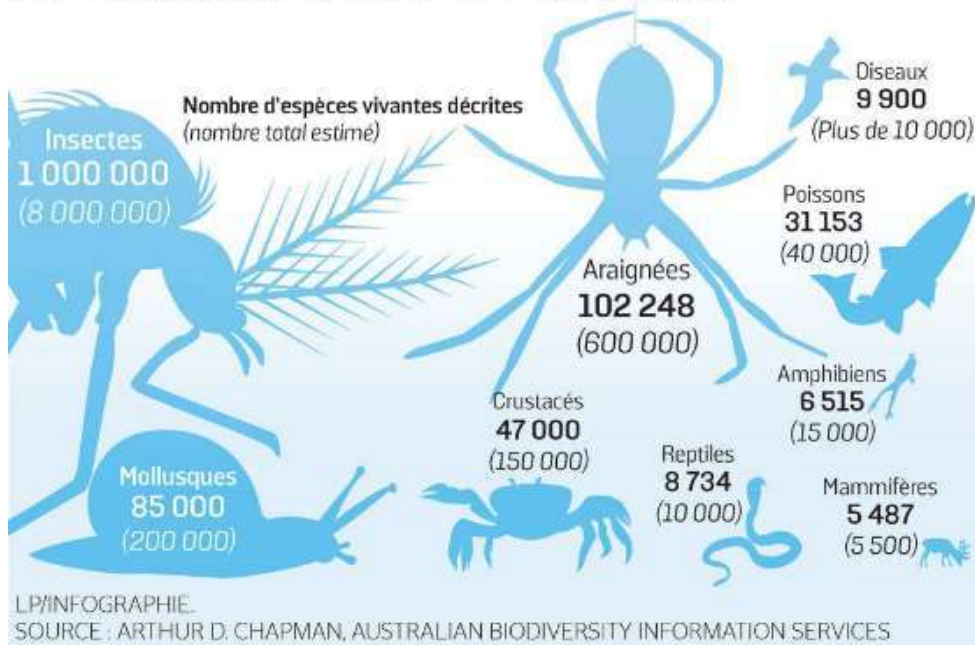


INRAE

25 Janvier 2021 / Conseil scientifique/ Deonchat Marc

## ➤ Ignorances et difficultés d'appréhension

### Des millions d'espèces animales





Enjeux de société

## ➤ Des préférences explicites ou non



## ➤ Services écosystémiques



**La France Agricole**

ACTUALITÉS MÉTÉO COURS ET MARCHÉS CULTURES ÉLEVAGE TRACTEURS

TWEETER PARTAGER IMPRIMER ENVOYER PAR MAIL

**POLLINISATEURS**

### Des services évalués entre 2,3 et 5,3 milliards d'euros en France

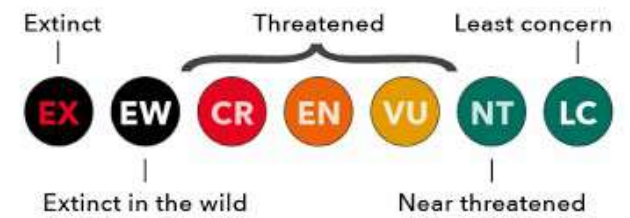
22.11.16

pollinisation

Indice moyen du potentiel de pollinisation



## ➤ Biodiversité patrimoniale



## ➤ Quelles références de valeur?

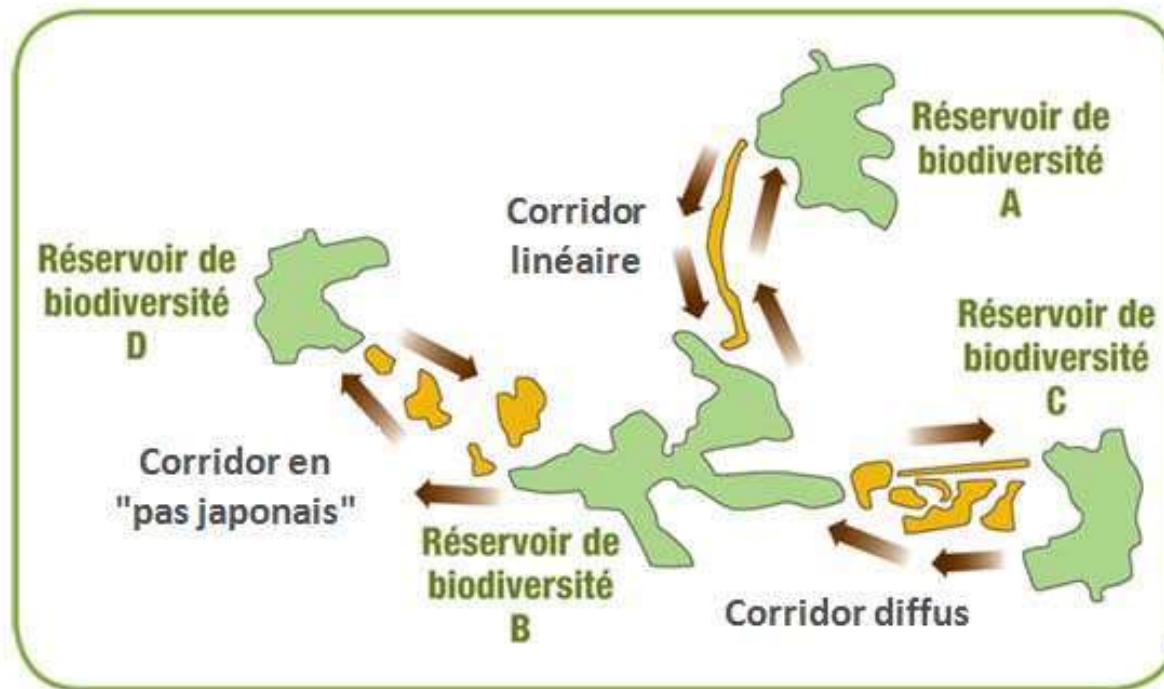
- Naturalité/ancienneté
  - Quelle référence pour cultures?
- Endémicité/rareté
- Sensibilité/fragilité
- Fonctionnement naturel
- Fonctionnement endogène (peu d'intrants externes)
- Espèces clé de voute
- Espèces parapluie
- Espèces emblématiques
- Espèces symboliques





## ➤ Biologie de la conservation, écologie de la restauration

Ex de la trame verte et bleue



➤ Source de bien-être et de santé pour les animaux que nous sommes encore

- Dimension sensible: on aime la biodiversité
- Et cela nous fait du bien



## ➤ Nouveaux points de vue philosophiques

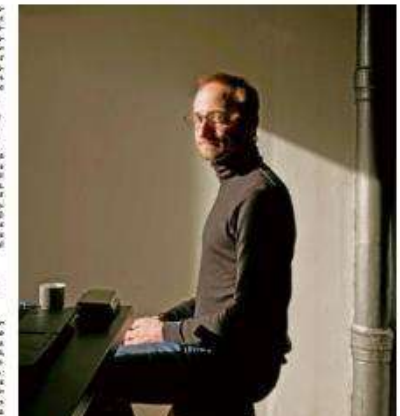


8 | RENDEZ-VOUS  
LA NOUVEAU - SCIENCE & VIE  
MERCREDI 14 OCTOBRE 2020

### « L'idée de nature est un concept très... culturel »

ENTRETIEN - Le philosophe de l'écologie Frédéric Ducarme rappelle que le concept, très marqué par le christianisme, est apparu avec les premières civilisations urbaines.

C'est un concept, un idéal, un idéal d'être...  
Le terme de « nature » est passé dans les langues...  
En science, on parle beaucoup de nature et c'est...  
Le terme de « nature » est passé dans les langues...  
En science, on parle beaucoup de nature et c'est...  
Le terme de « nature » est passé dans les langues...  
En science, on parle beaucoup de nature et c'est...



(nature) « figure dans le titre de plus de 7 000 articles scientifiques, mais aucun d'eux ne le définit. C'est quasiment le seul concept majeur que personne ne définit ».



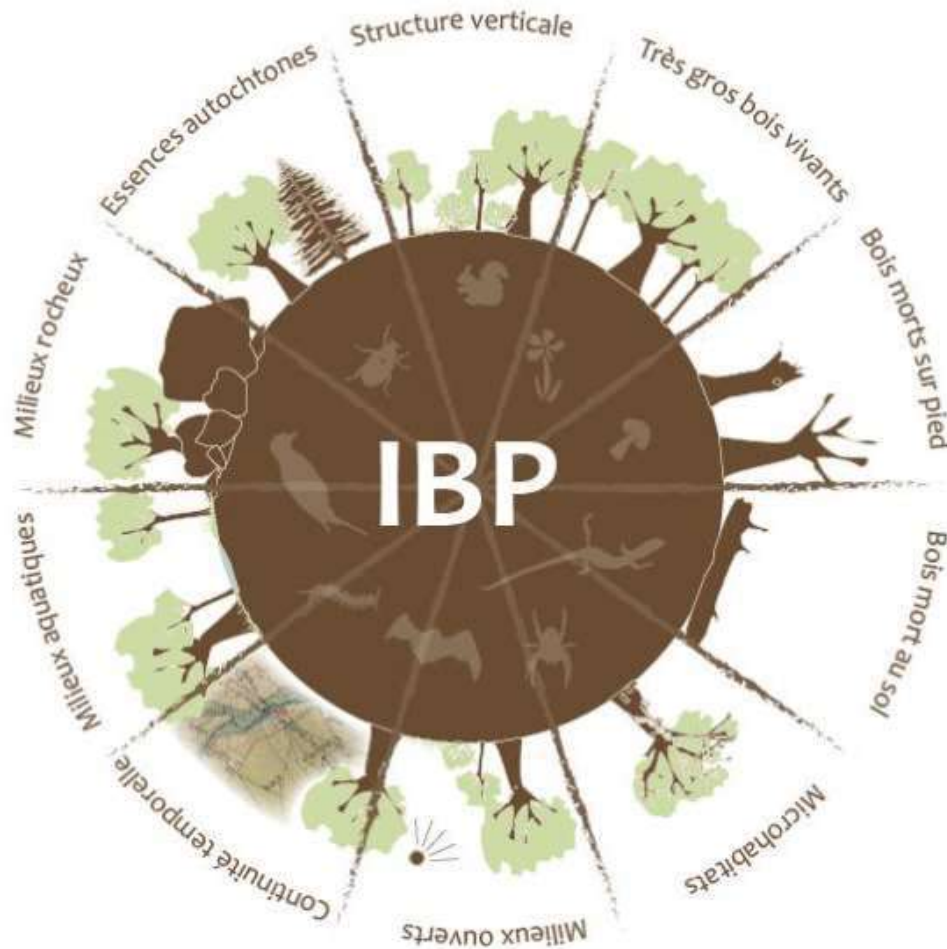
➤ Indicateurs de biodiversité

## ➤ Indiquer quoi? Comment?

- Du concept de biodiversité
  - Au comptage de quelques espèces
  - Sous l'influence de quelques facteurs
  - Représentatif d'un système de pratiques
  - Pour les besoins d'une société
- 
- Peut-on définir une métrique de la biodiversité?
  - Que signifient les tendances, à quoi sont-elles liées?



## ➤ L'indice de biodiversité potentielle pour la gestion forestière



### Assessing the potential of routine stand variables from multi-taxon data as habitat surrogates in European temperate forests

Laurent Larrien<sup>a,b</sup>, Frédéric Gosselin<sup>c</sup>, Frédéric Archaux<sup>c</sup>, Richard Chevalier<sup>c</sup>, Gilles Corriol<sup>d</sup>, Emmanuelle Dauffy-Richard<sup>e,f</sup>, Marc Deconchar<sup>g</sup>, Marion Gosselin<sup>g</sup>, Sylvie Ladet<sup>d</sup>, Jean-Marie Savoie<sup>g</sup>, Laurent Tillon<sup>g</sup>, Christophe Bouget<sup>g</sup>

# Une palette d'outils pour aider au diagnostic

Fiche de définition + FAQ  
Document méthodologique  
Fiche de relevé

Tableur : archivage & et édition

Internet

The image shows a stack of PDF documents. The top document is the 'FICHE DE DEFINITION IBP' for the Mediterranean domain, published by the French Forestry Office (ONF). Below it is a 'FOIRE AUX QUESTIONS' (FAQ) document. The next document is 'METHODES DE RELEVÉ DE L'INDICE DE BIODIVERSITE POTENTIELLE (IBP)'. The bottom document is the 'FICHE DE RELEVÉ IBP', which includes a 'SOMMAIRE' (Table of Contents) and 'CARTES DE DIAGNOSTIC IBP' (Diagnostic Cards) for various forest types like 'Casernes arborées' and 'Mélèzes'. The documents are presented in a layered, overlapping manner.

The screenshot displays the 'Indice de Biodiversité Potentielle' (IBP) software interface. At the top, there are navigation tabs for 'IBP', 'Tableur', and 'Carte'. The main area is divided into several sections:
 

- Tableur :** A large data table with columns for 'Caractéristiques du relevé', 'IBP - Relevé lié au zonage et à la gestion', 'IBP - Relevé lié au zonage', and 'IBP total'. It contains numerical data for various forest plots.
- Carte :** A map showing the spatial distribution of IBP values, color-coded from red (low) to green (high).
- Tableaux de récapitulatif :** Summary tables for 'Répartition de la surface totale des relevés par classe de valeurs IBP' and 'Répartition par groupe de lecture', showing the distribution of plots across different IBP value ranges.

The screenshot shows the 'LE PORTAIL DE LA FORÊT PRIVÉE' website. The header includes the logo and navigation links like 'ACTUS', 'LA FORÊT & SES PROPRIÉTAIRES', 'SERVICES ET FORMATION', 'LIBRAIRIE', 'TECHNIQUES SYLVICOLES', 'BIEN GÉRER SA PROPRIÉTÉ', and 'FONCTIONS ET PRODUCTIONS'. The main content area features:
 

- IBP - INDICE DE BIODIVERSITÉ POTENTIELLE:** A section with a logo and introductory text about the index.
- ACTUALITÉS:** A section titled 'Dix facteurs clés pour la diversité des espèces en forêt. Comprendre l'IBP' with a date of 20 décembre 2016.
- RÉALISER DES RELEVÉS IBP:** A section with a 'Lire la suite' link.
- SE DOCUMENTER SUR L'IBP ET LA BIODIVERSITÉ:** A section with a 'Lire la suite' link.
- SE FORMER À L'IBP ET TESTER SES CONNAISSANCES:** A section with a 'Lire la suite' link.
- TERRITOIRES ET BIODIVERSITÉ:** A section with a 'Lire la suite' link.
- CONCEPTION DE L'IBP - PROGRAMME R&D - CONTACTS:** A section with a 'Lire la suite' link.

www.foretprivée.france.com/ibp



➤ Biodiversité et aliments

Quelques réflexions naïves



## ➤ Jusqu'où faut-il compter pour agir?

- Valeurs relatives
  - Quelles références? Poids du contexte (rare ici, commun là-bas), non-additif
  - Quelle métrique pour la complexité?
- Quels objectifs de transformation?
  - Favoriser les meilleurs, discriminer le peloton de ceux qui pourraient mieux faire, pénaliser les pires?
  - Quelle biodiversité veut-on? Fonctionnelle ou patrimoniale?
  - Comment négocier les objectifs et indicateurs? Comment les actualiser pour éviter que l'indicateurs ne devienne l'objectif?
- Quels pouvoirs d'agir?
  - Des pratiques ou des résultats? Un état ou un changement d'état?
  - Poids du contexte et des inerties; poids des changements globaux?
  - Petits ou grands efforts?
- Labels: construits sociaux
  - Consensus vs vérité; quels objectifs de transformation? Informer, sensibiliser, simplifier, former;