



OneBAT Training on Bat Sanitary Surveillance

20-21 May 2026 | Padova (Italy)

CACCHI platform: bat capture training and permit delivery in France

Julie MARMET, Muséum National d'Histoire Naturelle

Patrinat - Centre d'expertise et de données sur la nature (OFB-MNHN-CNRS-IRD)

Vigie-Nature - UMR 7204 CESCO - Centre d'Écologie et des Sciences de la Conservation



"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Health and Digital Executive Agency (HADEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them."



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



RESEARCH



EXPERTISE

CESCO conducts research into biodiversity conservation, drawing on ecological and evolutionary approaches as well as interdisciplinary work with the social sciences (political science, management science and psychology).



Team chiro

Our [research](#) focuses on ecology and bat conservation. More particularly, we study the spatial and temporal dynamics of their populations and communities, in relation with environmental changes related to land use and practices and ways to reduce these impacts.



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



CESCO
Centre d'Écologie et des
Sciences de la Conservation

RESEARCH



EXPERTISE

PatriNat provides expert advice and knowledge management services on biodiversity and geodiversity



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



RESEARCH



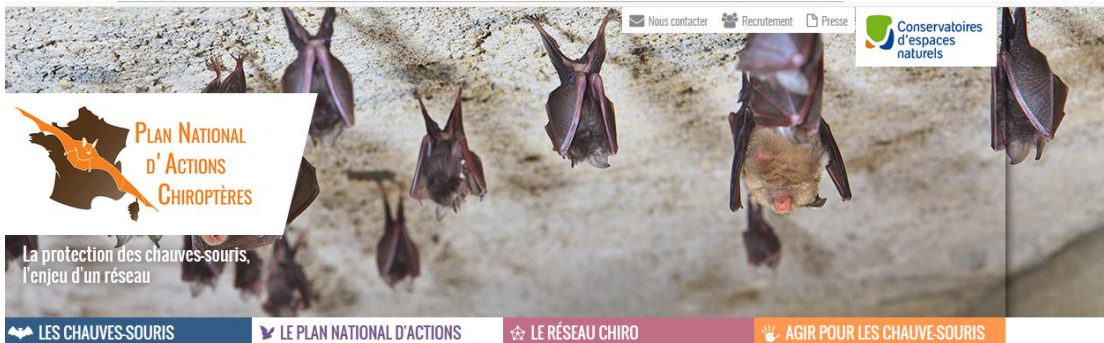
EXPERTISE

**NATURALISTS
FIELD**



Environmental
consultancy firms

36 species, a third of France's mammals
New species described recently
All protected (Environment Law)
Species that have declined or are **in decline**,
one of which is 'extinct'



As part of the National Biodiversity Strategy and the Grenelle laws, the Ministry for the Environment has launched a number of national action plans to protect endangered species

- Improving knowledge and monitoring for species conservation
- Taking bats into account in planning and public policy
- Support the network, provide information, encourage exchanges and raise awareness

Bats: a group that is difficult to track, observe and capture



Acoustic monitoring of
ultrasounds



© Boris Baillat

Counting colonies in roosts



Capture and release
Capture-mark-recapture

Catching bats : an invasive technique...

→ Disturbance (individual, colony), stress, accidental injury, even cases of mortality...

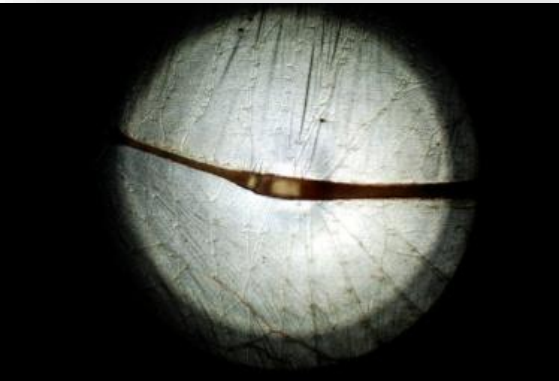


But useful...

It allows to address scientific or conservation issues.

Used to confirm :

- species, gender, breeding status
- to sample biological tissues
- to set up mark or radio-transmitters for further survey work



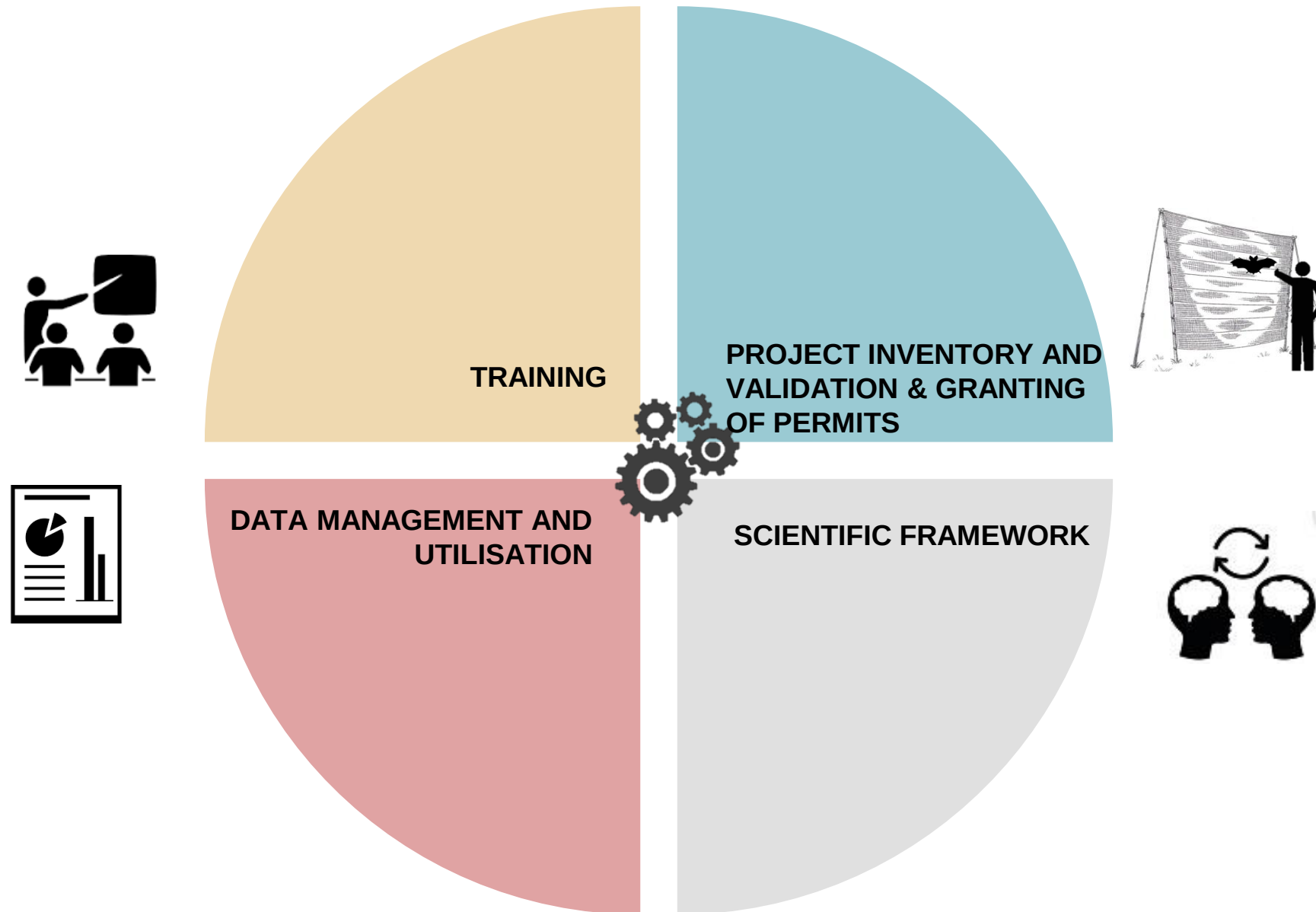
Widely used in France by bat workers



Our goals :

- To provide a **national overview** of trapping activities and projects, thereby facilitating the **harmonisation** of practices and approaches, and the exchange of information and experience between stakeholders
- To **coordinate and facilitate bat trapping** in France (administrative procedures)
- **Standardising data** and making the most of it for conservation purposes

CACCHI platform : Establishment of a platform based on four key areas of focus





MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

ARRÊTÉ PORTANT DÉROGATION À LA PROTECTION STRICTE DES ESPÈCES

La Ministre de la transition écologique et solidaire,

Vu le livre IV du code de l'environnement et notamment ses articles L. 411-1 et suivants, et R. 411-1 à R. 411-14 ;

Vu le décret n°2001-916 du 3 octobre 2001 relatif au Muséum national d'histoire naturelle et notamment son article 3 ;

Vu l'article R. 131-34 du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté du 15 mai 1986 modifié fixant sur tout ou partie du territoire national des mesures de protection des mammifères représentés dans le département de la Guyane ;

Vu l'arrêté du 17 février 1989 modifié fixant des mesures de protection des espèces animales représentées dans le département de La Réunion ;

Vu l'arrêté du 28 mars 1989 fixant des mesures de protection des espèces animales représentées dans l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon ;

Vu l'arrêté du 9 juillet 1999 modifié fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département ;

Vu l'arrêté du 19 février 2007 modifié fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées ;

Vu l'arrêté du 23 avril 2007 modifié fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Vu l'arrêté du 17 janvier 2018 fixant la liste des mammifères terrestres représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ;

Vu l'arrêté du 17 janvier 2018 fixant la liste des mammifères terrestres représentés dans le département de la Martinique protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ;

Vu l'arrêté du 17 janvier 2018 fixant la liste des mammifères terrestres représentés dans la collectivité d'outre-mer de Saint-Martin protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ;

Vu l'arrêté n° 361/DEAL/SEPR/2018 du 3 décembre 2018 fixant la liste des espèces animales terrestres (et tortues marines) protégées et les mesures de protection de ces espèces représentées dans le département de Mayotte, et complétant les listes nationales ;

Vu l'arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature ;

Vu le plan national d'actions conduit en faveur des Chiroptères pour la période 2016-2025, en application de l'article L. 411-3 du code de l'environnement ;

Vu le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (révision de 2018) élaboré sous la responsabilité du Ministère de la transition écologique et solidaire (MTES) ;



- Authorisation received from the Department for the Environment
- Valid throughout the whole of France, including mainland France and the overseas territories
- For scientific purposes only

It's collaborative work !!!

- Bat conservation groups, SFEPM (mammal society), ONF (National forestry office)
- A lot of bat workers involved

We drew heavily on what is done for birds by the CRBPO, platform coordinated by the MNHN



Since 2013

Objectifs :

- Dissemination of the knowledge required for trapping
- Standardisation of practices
- Common code of ethics
- Establishment of a scientific framework
- Collection of high-quality, harmonised data
- Validation of skills



TRAINING





The objectives of the training process



Establish a standardised and equitable training programme on bat capture for the entire network

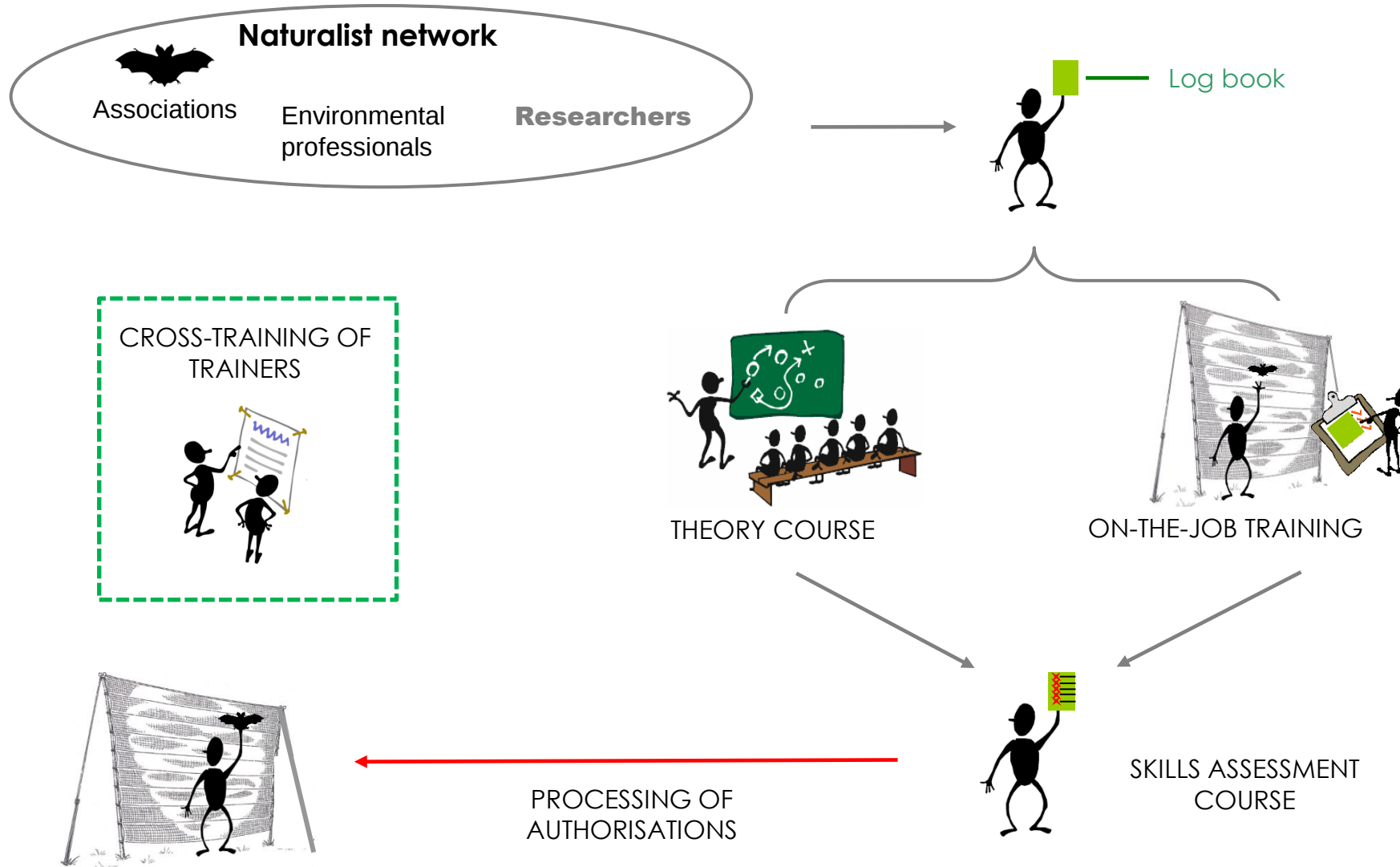


Harmonise methods and practices and standardise data



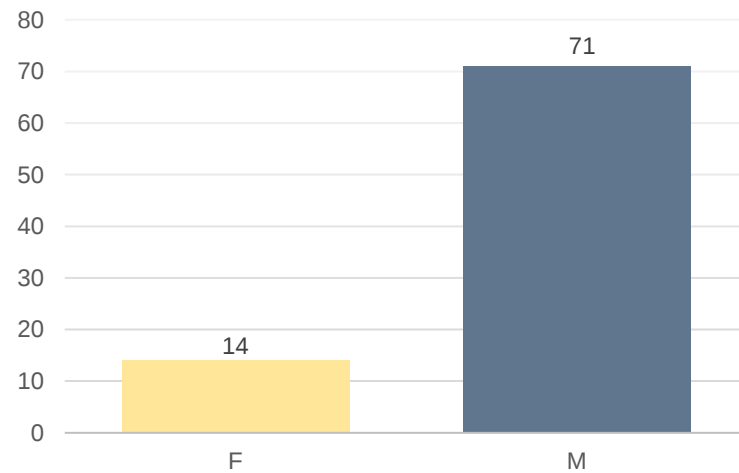
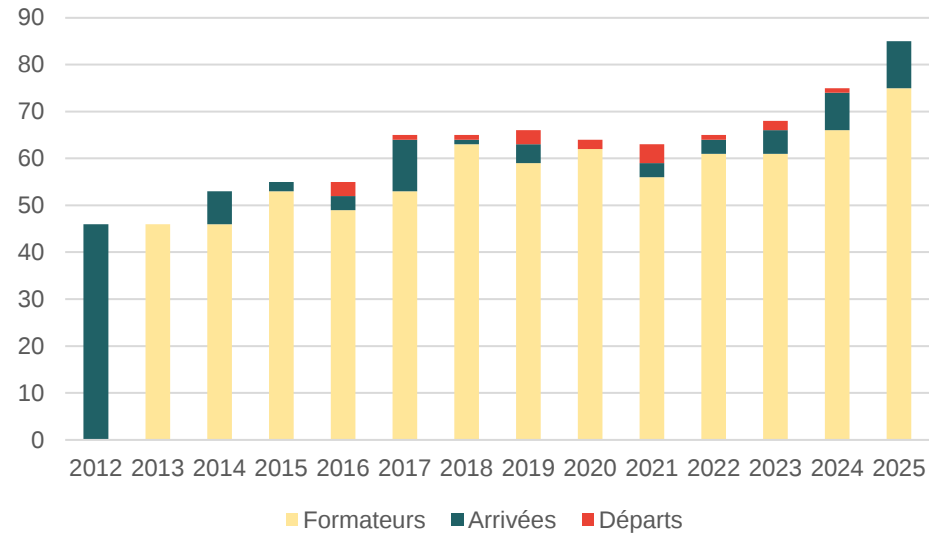
Gaining knowledge in a way that is safe for both species and fieldworkers within a scientific framework (code of ethics)

TRAINING PROCESS



TRAINERS COMMUNITY

Number of trainers



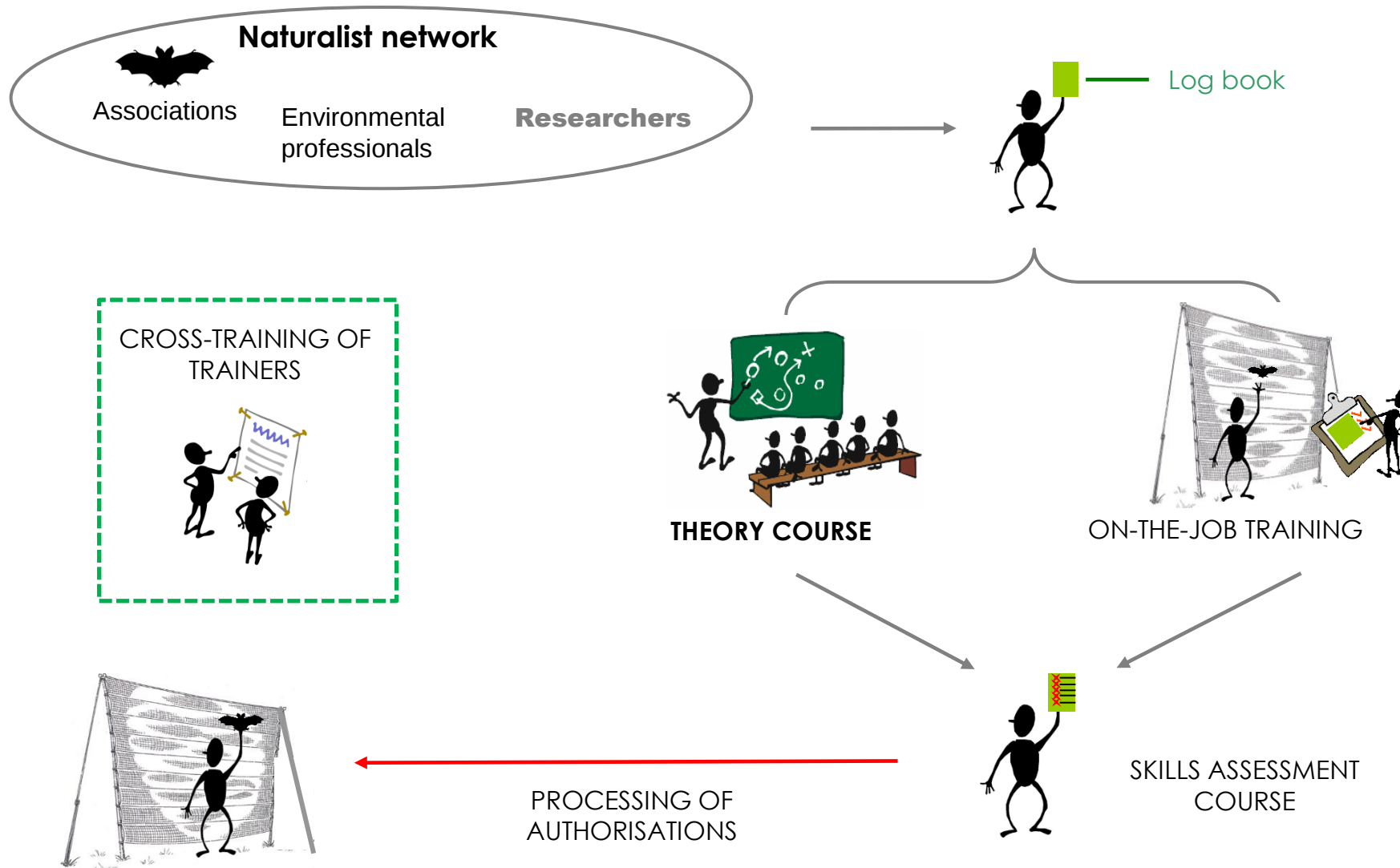
85 trainers

27 qualified CACCHI

13 regions + overseas



TRAINING PROCESS



THEORY COURSE



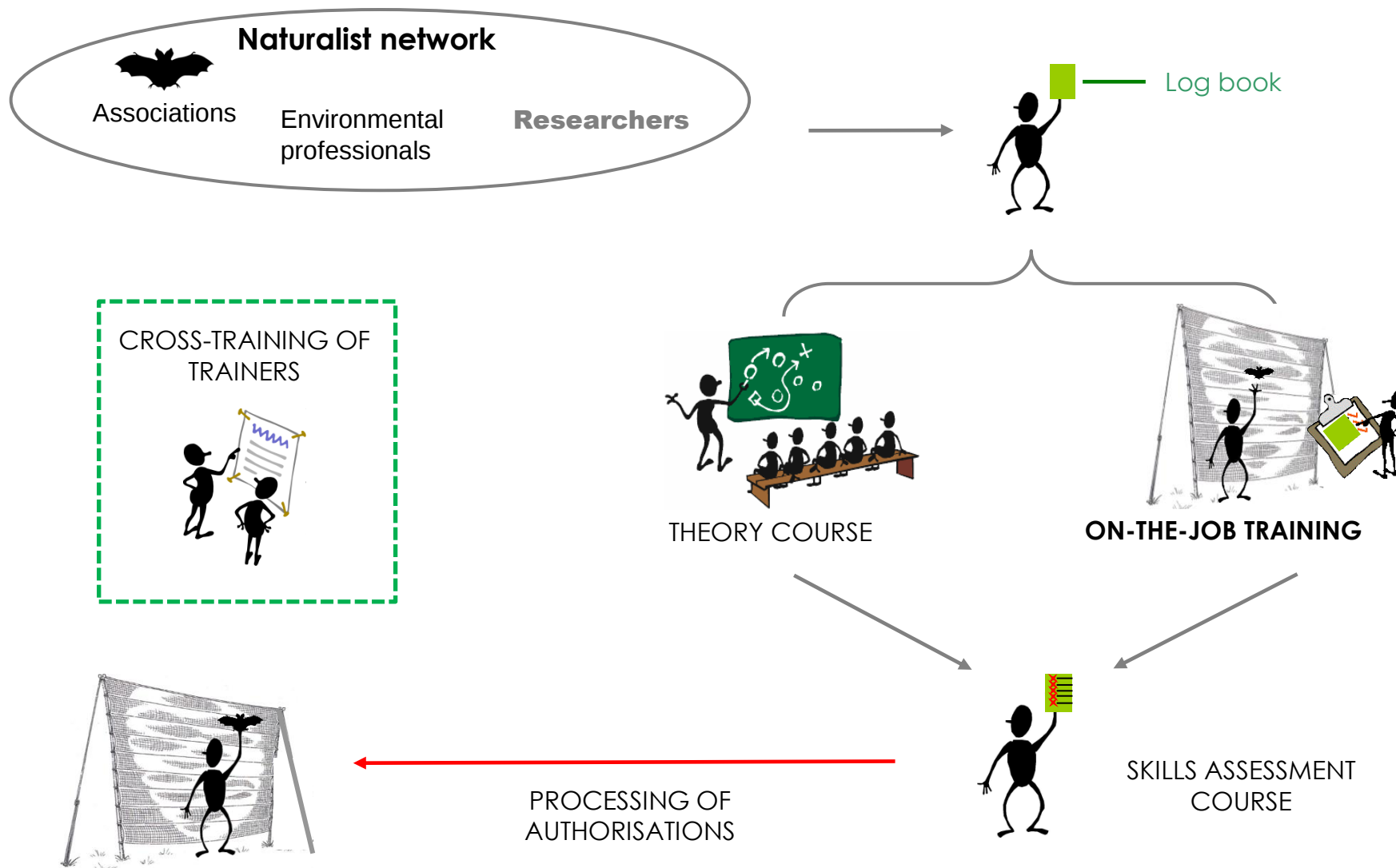
Video conferences
With trainers (and me)
For “beginners” and experienced bat workers in
order to share experiences

PROGRAMME

Share :

- the theoretical and technical knowledge required for capturing bats
- the ethical principles defined by the trainers
- the procedures adopted to ensure the data collected is consistent
- Establishing a scientific framework
- Providing information on the risks to bats and batworkers

Training system



ON-THE-JOB TRAINING

The log book: a practical learning tool

- List of steps that need to be mastered
- Every step within the log book has to be validated by a trainer
- At least two years of practice

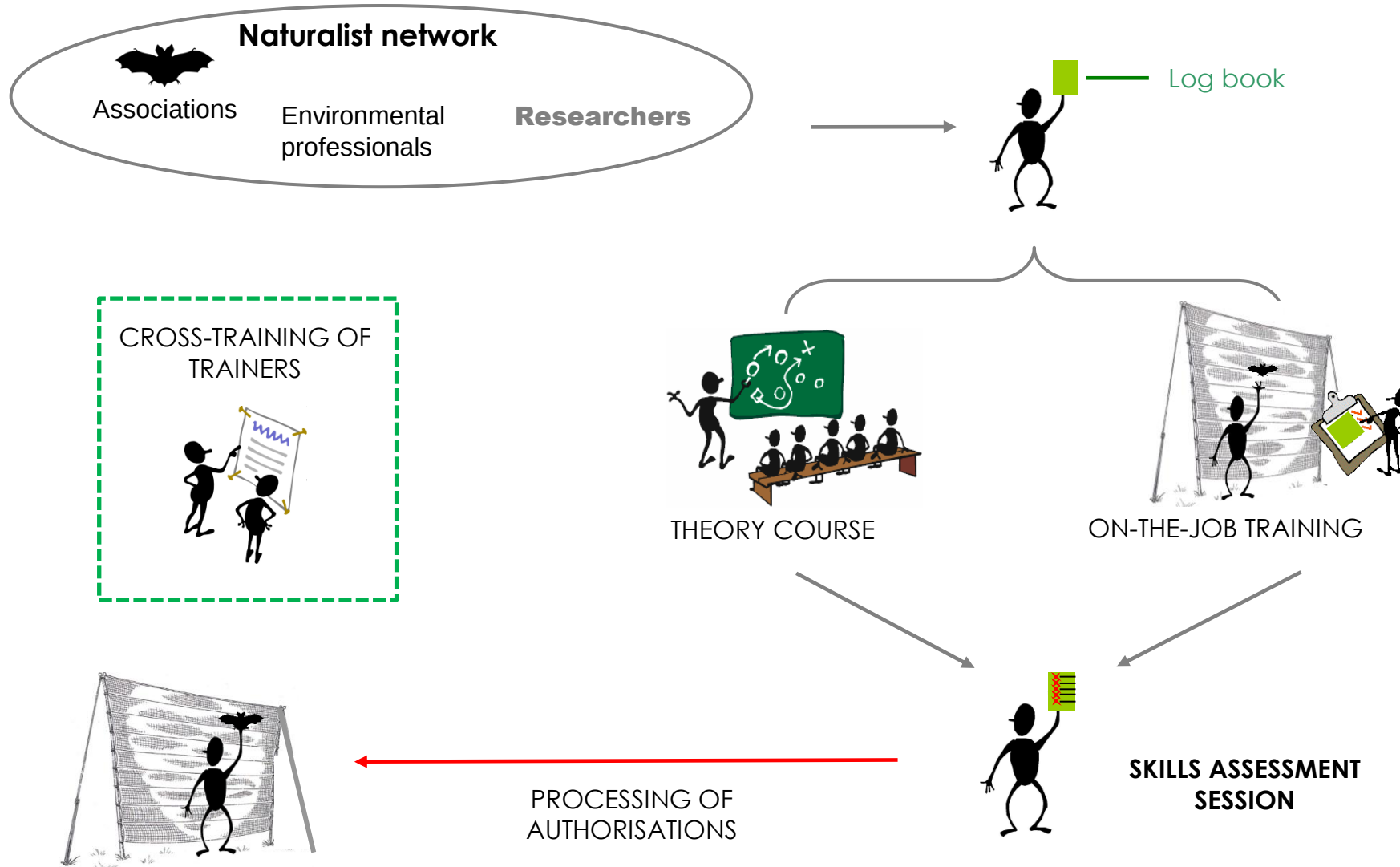
- The log book: a practical learning tool
- List of steps that need to be mastered
 - Every step within the log book has to be validated by a trainer
 - At least two years of practice

CARNET DE FORMATION À LA CAPTURE ET À LA MANIPULATION DES CHIROPTÈRES

MODULE CAPTURE (2/3)				
Plan de capture au filet de chiroptères, de manière autonome, sous la responsabilité d'un formateur désigné				
A connaître	Formateur 1		Formateur 2	
	Date et lieu	Nom et signature	Date et lieu	Nom et signature
Installation du poste et des filets sur le milieu (pâturage) ; Localiser les meilleurs secteurs en fonction des espèces ; Estimer la longueur/hauteur adéquate des filets à porter et le déroulement, rôle de chacun, dispositif, risques potentiels ;				
Connaissance des caractéristiques physiques et de la proximité des filets ; Le réseau mûr ; Matériel fonctionnel et accessible ; Zone de tir du matériel de base sur soi (poches, ciseaux, lampes, gants) ; Solides des perches et du filet ; stabilité, hauteur, tension ; La dernière poche (surtout au dessus de l'eau) ; Signaler les filets du site et faire le tour du dispositif avec l'équipe ; Levier, mise en benne stable ne pas oublier les extrémités et				
Fonction de capture (trappe) : ne pas venir couronner le matériel et la propre ; Limiter les nuisances sonores et lumineuses ; Éviter les et le cas échéant démailler en toute sécurité en un				
de l'oiseau lors du démaillage (parties sensibles) et de la				Objectif : faire signer lors d'une capture d'oiseau par un bagueur CRRP
Individus à démailler en priorité en fonction de leur sensibilité (saver, juv, ...) puis en fonction de la difficulté de démaillage ; tenir un gant pour la main qui tient la chaise-soutis) ;				
1ère : Mettre le filet à hauteur ; Prendre soin des parties sensibles ; filet (oiseau) si le démaillage est trop complexe ;				
Individus à relâcher immédiatement (femelles avec juv, sacs de contention propres et de qualité ; Plaque				
le stockage en suspens. Placer un système pour mettre les sacs à				
soutis dans un sac de contention, le nouer et savoir la sortir ;				
tenue en main de la chaise-soutis, savoir la transférer d'une main à				
ou son calage tout en étant rapide, spécialement avec les Pléistocènes ;				
et de stress de l'individu manipulé ;				
leur de l'avant-bras, Doigt 3, Doigt 5 et Poids				
leur du pouce, queue, tibia, pied, CM3				
selon les critères de détermination ; Savoir utiliser les clés de				
les critères d'âge et de statut reproducteur				
tion avec les manipulateurs ; vigilance vis-à-vis des erreurs				
de ne jamais à être respecté (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2				



TRAINING PROCESS



SKILLS ASSESSMENT COURSE



3 nights

Late summer – early autumn

Co-led with the trainers

Based on national guidelines



KINDNESS



PEDAGOGY

→ Ensure that participants are able to capture independently



Training review



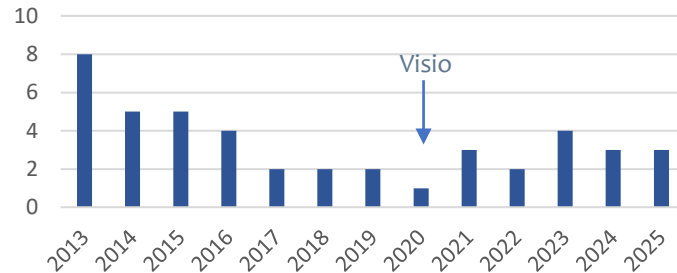
Since **2012**

44 theoretical training courses

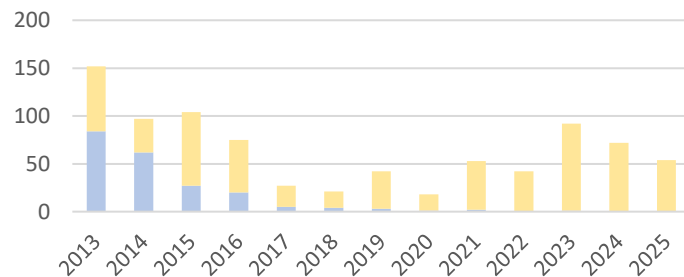
209 «experienced individuals»

640 trainees

Number of theory courses



Number of participants



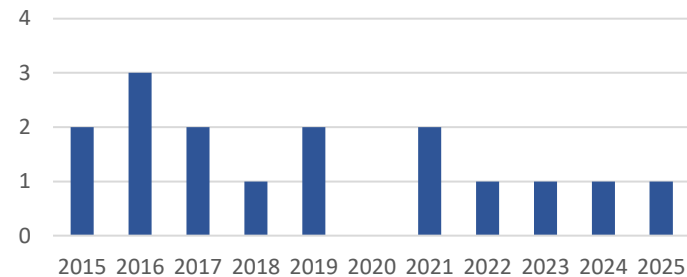
Since **2015**

16 skills assessment courses

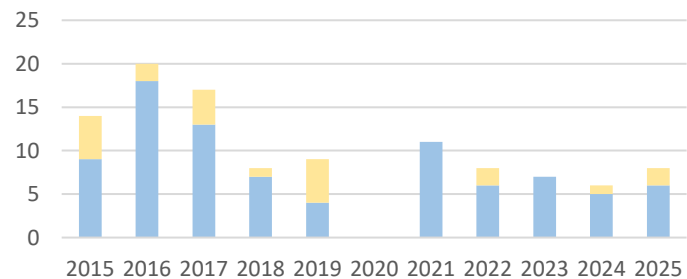
96 participants

86 qualified CACCHI

Number of skills assessment courses



Number of participants



302 qualified persons in France



© Guilhem Batistella

Objectifs :

- Dissemination of the knowledge required for trapping
- Standardisation of practices
- Common code of ethics
- Establishment of a scientific framework
- Collection of high-quality, harmonised data
- Validation of skills



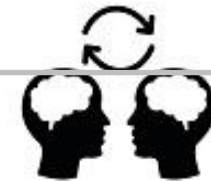
TRAINING



SCIENTIFIC FRAMEWORK

Objectives:

- Knowledge synthesis
- Monitoring of practices
- Sharing of expertise
- Dissemination of knowledge and expertise
- Promotion of the exchange of information and experiences



SCIENTIFIC FRAMEWORK

Charte de déontologie pour la pratique de la capture des chiroptères

La capture des chiroptères est une pratique à risque pour les chiroptères et les chiroptérologues, elle nécessite une dérogation à l'interdiction de capture d'espèces protégées. Ainsi, il est fondamental que toute personne exerçant cette technique s'engage à respecter les points suivants :

1. Toute session de capture de chiroptères doit se faire dans une démarche scientifique valable et reconnue, selon un protocole bien construit et réfléchi, dans un but de recherche, de protection et/ou de conservation ; La capture d'animaux en léthargie ou dans un but de sensibilisation du Grand public n'est donc pas tolérée ;
2. Toute session de capture doit être l'aboutissement d'un processus de réflexion qui justifie sa nécessité absolue, après avoir éliminé les autres moyens d'étude moins invasifs (détection acoustique, suivi des cavités...) et vérifié sa stricte nécessité au regard des connaissances préalablement disponibles sur le statut de l'espèce, au niveau local ou national ;
3. Toute session de capture doit se faire dans des conditions de sécurité optimales ; chaque chiroptérologue doit avoir pris connaissance des risques sanitaires encourus lors de la manipulation de chauves-souris, et plus particulièrement de l'exposition au virus de la rage, et de toutes les mesures de protection et d'hygiène à prendre afin d'éviter toute contamination, pour le bien-être des manipulateurs et celui des animaux manipulés ;
4. Avant toute session de capture, il est indispensable :
 - de disposer des dérogations perfectiorales et autorisations nécessaires (propriétaire) ;
 - de s'assurer que la zone n'a pas fait l'objet de captures récentes ;
 - de prospecter la zone afin d'évaluer les risques pour les chiroptérologues et les chiroptères, et d'ajuster son protocole ;
 - de s'assurer que les conditions sont favorables (période, météo, moyens humains et matériel...) ;
5. Aucune opération de capture ne doit compromettre la vie ou la santé des individus étudiés ;
6. Le poste puis le dispositif de capture doivent être méticuleusement installés, de jour, de manière fonctionnelle, en fonction du milieu et des moyens disponibles, et en limitant l'impact sur le milieu ;
7. Avant de tendre les filets, chaque chiroptérologue doit être opérationnel et doit avoir sur lui en permanence des gants, deux lampes, plusieurs sacs de contention propres et une paire de ciseaux ;
8. Afin de limiter au maximum la capture d'oiseaux, le dispositif doit être tendu juste après le coucher du soleil ;
9. Au cours de toute capture, il est indispensable d'informer et de bien encadrer son équipe pour minimiser le dérangement (bruit, lumière, circulation) et s'assurer du bon déroulement de la session ;
10. Le dispositif doit être scrupuleusement vérifié en fonction de la densité de capture, au maximum toutes les 10 minutes et ne doit jamais rester sans surveillance ; en cas de besoin, une mise en berne doit être effectuée ;
11. A chaque capture, il est indispensable de bien cerner la situation (nombre de chauves-souris, niveau de difficultés, priorités) avant de commencer à démailler afin de repérer les espèces et individus à démailler en priorité ;
12. Le port de gants est fortement conseillé, il est indispensable pour la manipulation des espèces dites de gros gîteur ;

Versión 1 - mai 2013

C'est participé à la rédaction de cette charte :

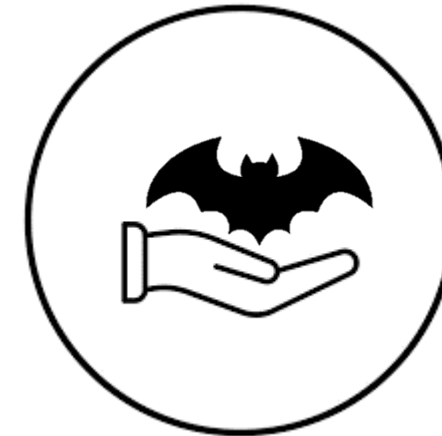


S
F
E
P
M



Versión 1 - mai 2013

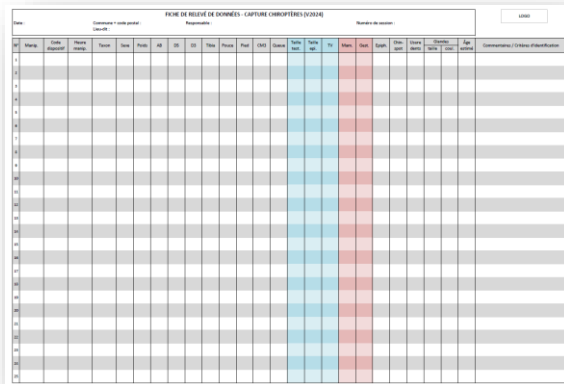
Code of ethics



→ Bat workers promise to capture bats in a respectful fashion in accordance with the code of ethics

SCIENTIFIC FRAMEWORK

→ Dissemination of knowledge and expertise within the batworkers community

A detailed field data collection form for bat capture and handling. It includes a header section for project information, a large grid for recording data across multiple captures, and a section for detailed observations and measurements. The grid has columns for date, time, location, sex, age, species, and various measurements like weight, wing length, and ear length. The form is designed to be filled out in the field and then submitted for analysis.

Field data collection form



Batworker guidelines : a tool to assist with identification and data collection



Webinars and working groups

SCIENTIFIC FRAMEWORK



→ Health and safety guidelines for the safe handling of bats and for batworkers

Firstly, regarding the risks associated with rabies :

- Provide information on the risks
- Disseminating information on best practices : vaccination, titration, wearing gloves at all times
- Statement of commitment regarding health risks



SCIENTIFIC FRAMEWORK



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

IJID One Health

journal homepage: www.sciencedirect.com/journal/ijid-one-health



Bat rabies exposures and safety practices among a self-selecting sample of French bat handlers



Julie Marmet^{a,1}, Laurent Dacheux^{b,c,1}, Katherine Worsley-Tonks^b, Evelyne Picard-Meyer^d,
Hervé Bourhy^b, Perrine Parize^{b,*}

^a *Partnat, Centre d'expertise et de données sur la Nature (OFB-CNRS-MNHN), Vigie-Nature - UMR 7204 CESCO - Centre d'écologie et des Sciences de la Conservation, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France*

^b *Institut Pasteur, Université Paris Cité, Lyssavirus Epidemiology and Neuropathology Unit, Paris, France*

^c *Institut Pasteur, Université Paris Cité, Unit Environment and Infectious Risks, Laboratory for Urgent Response to Biological Threats, Paris, France*

^d *Lyssavirus Unit, Nancy Laboratory for Rabies and Wildlife, ANSES, Malsévillo, France*

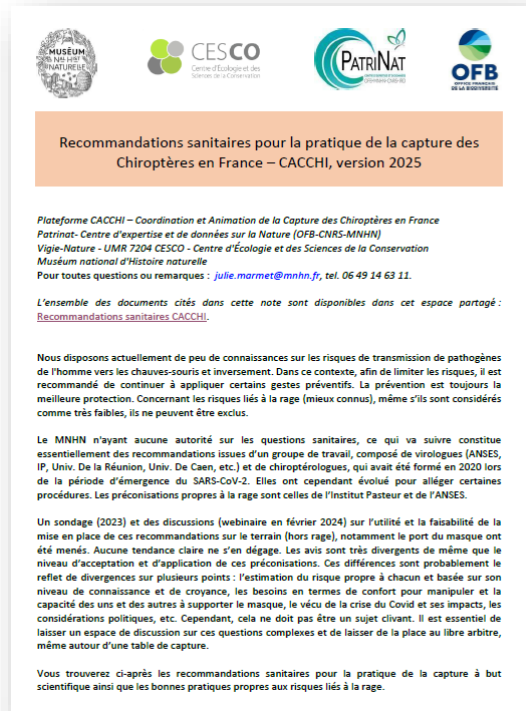
Method : an online survey was conducted among a large French network of bat handlers to evaluate the knowledge and perception of bat lyssavirus risk, safety practices, and bat exposures, as well as factors that might increase exposure risk.

Results : Eligible responses were received from 130 bat handlers. Most respondents (89.2 %) reported that they had experienced at least one bat bite since they started handling bats. Awareness of the risk of bat-human lyssavirus transmission was high (82.3 % of respondents). The safety practices were implemented by most respondents: 83.1 % were vaccinated against rabies and 80.8 % systematically used gloves to handle bats. However, gaps between recommendations and practice were noted regarding post-vaccination antirabies periodic serological monitoring and recourse to post-exposure prophylaxis administration after bat exposure.

SCIENTIFIC FRAMEWORK



→ Health and safety guidelines for the safe handling of bats and for batworkers



Working group comprising virologists

Annual publication of recommendations in response to COVID-19

So many unanswered questions...

We are applying the precautionary principle but difficult to enforce today

Good hygiene practices for operators

Before trapping session :

- Preventive vaccination against rabies and annual monitoring of antibody titres are strongly recommended
- Do not go out to trap if you are unwell and risk transmitting pathogens (colds, COVID-19, flu, bronchitis, etc.)

Just before trapping :

- Ensure your trapping station is properly prepared and cleaned
- Provide an accessible area for sanitary equipment
- Have clean bags available
- Wash hands
- Clearly explain the entire procedure to accompanying persons

Good hygiene practices for operators

Handling bats (removing from nets, taking measurements, releasing):

- Minimise noise and light
- As a general rule, anyone in the vicinity of bats (at the capture station and near the nets) should wear a face mask
- Wear suitable gloves; avoid being bitten, even by the smallest species
- Follow containment guidelines (one animal per bag, containment time, etc.)
- Where possible, it is recommended not to reuse the same bags multiple times and to wash them between consecutive nights of trapping. Machine washing at 60°C is recommended.
- Do not blow on the bats (but logically, you will be wearing a mask)
- During breaks, protective equipment must not be left exposed; it is advisable to remove it.
- Food and drink must not be left on the trapping table.
- Disinfect equipment between each animal if it is not single-use

Objectives:

- Dissemination of the knowledge required for trapping
- Standardisation of practices
- Common code of ethics
- Establishment of a scientific framework
- Collection of high-quality, harmonised data
- Validation of skills



TRAINING



Objectives:

- Harmonisation and simplification of procedures
- Fair processing of applications for exemptions
- Scientific evaluation of projects
- Scientific and methodological support
- National perspective on projects
- Establishment of partnerships and collaborations



**PROJECT INVENTORY AND
VALIDATION & GRANTING
OF PERMITS**

SCIENTIFIC FRAMEWORK

Objectives:

- Knowledge synthesis
- Monitoring of practices
- Sharing of expertise
- Dissemination of knowledge and expertise
- Promotion of the exchange of information and experiences



PROJECT INVENTORY AND VALIDATION & GRANTING OF PERMITS

→ To provide a comprehensive overview of trapping activities and projects

Objectives :

- Harmonising and simplifying procedures
- Ensuring the fair processing of permit applications
- Conducting a scientific assessment of projects
- Providing scientific and methodological support
- Establish partnerships and collaborations



PROJECT INVENTORY AND VALIDATION & GRANTING OF PERMITS

Procedure for requesting authorisation



NATIONAL PROGRAMMES

- Bat survey – capture
- Roost survey – telemetry
- Swarming – capture
- Migration survey – Nanofox technology



Authorisation application forms

PERSONALISED PROGRAMME (GPS, marking, sampling, etc.)

- Evaluation of the programme by a committee of experts (volunteers) : to assess the suitability and feasibility of the protocols in order to address the questions raised, from scientific, technical and ethical perspectives

Summary of authorisation processing



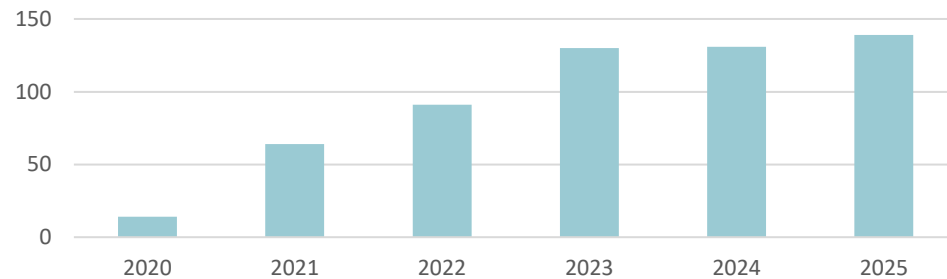
569 permits issued since 2020

187 persons

62 % of qualified persons

38 % left : another system for the permit, people who no longer practices, those who refuse to comply...

Number of permit issued



	Submitted personal programmes	Approved personal programmes
2020	1	0
2021	6	4
2022	7	5
2023	5	4
2024	12	10
2025	2	2
2026	>6	>4



© Boris Baillat

The OneBat programme in France

- Study of the transmission dynamics of viral pathogens (Lyssavirus, Coronavirus, Cuevavirus) in Schreiber's miniopterus (*Miniopterus schreibersii*) - field work 2024-2026 - ANSES
- Evaluated by the CACCHI platform
- For the fieldwork, it is based on a research programme on cave-dwelling species (CCPNA)
- In partnership with bat conservation organisations
- Thanks to many skilled volunteers

Objectives:

- Dissemination of the knowledge required for trapping
- Standardisation of practices
- Common code of ethics
- Establishment of a scientific framework
- Collection of high-quality, harmonised data
- Validation of skills



TRAINING

Objectives:

- Harmonisation and simplification of procedures
- Fair processing of applications for exemptions
- Scientific evaluation of projects
- Scientific and methodological support
- National perspective on projects
- Establishment of partnerships and collaborations



**PROJECT INVENTORY AND
VALIDATION & GRANTING OF
PERMITS**



**DATA MANAGEMENT AND
UTILISATION**



Objectives:

Development of the national research programme: building on existing work and establishing data collection protocols
Support for data analysis at local level
Data archiving

SCIENTIFIC OVERSIGHT

Objectives:

- Knowledge synthesis
- Monitoring of practices
- Sharing of expertise
- Dissemination of knowledge and expertise
- Promotion of the exchange of information and experiences





DATA MANAGEMENT AND UTILISATION

Objectives:

- Compile all the capture data that has been collected
- Archive the data
- Support for data analysis at local level

→ To develop a national research programme to improve our understanding of the distribution, biology and ecology of bats. The data collected will contribute to a large-scale spatio-temporal dataset and will enable us to address broader conservation issues such as phenology, the effects of climatic factors, and so on.



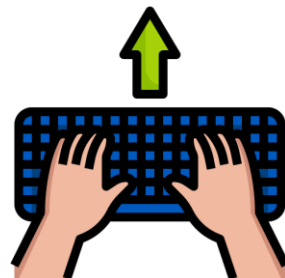
DATA MANAGEMENT AND UTILISATION

Objective

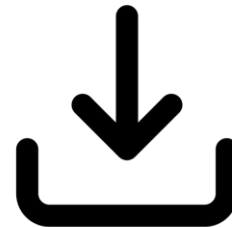
To promote the standardisation of catch data collected across the country by providing a free tool for entering, managing and visualising catch data, with a view to archiving it and enabling its analysis and utilisation at various levels.

Database tool

An open-source web application
Developed by a volunteer for his organization



Data entry



Data import



Summary



Data export

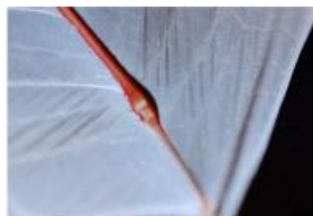


dbChiro-CACCHI



DATA MANAGEMENT AND UTILISATION

Cahier technique pour l'identification des chiroptères en main et le relevé de données



Cet outil a été conçu dans le cadre de l'action 13 du Plan National d'Actions Chiroptères 2009-2013 « Élaborer et valider des protocoles nationaux de prospection et de suivi des populations » par des chiroptérologues expérimentés, sous la coordination du MNHN. Il a été rédigé à partir des documents d'aide à l'identification déjà disponibles dans le réseau et à l'Office National des Forêts (réseau mammifères), et grâce aux retours d'expérience. Les mesures et les techniques décrites ici sont celles développées et enseignées dans le cadre de la formation nationale à la capture des chiroptères (action 19 du PNAC 2009-2013).

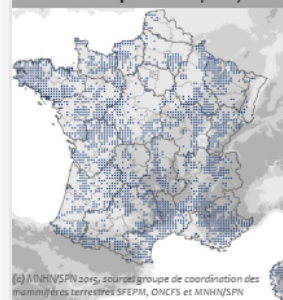
Étant donnée l'évolution constante de la systématique chez les chiroptères et des techniques, ce cahier sera fréquemment mis à jour. Ainsi, nous vous invitons à nous faire part de vos remarques et de votre expérience (contact MNHN : jmarmet@mnhn.fr).

Mode d'impression conseillé : couleur, recto-verso, retourner les pages sur le plus long côté

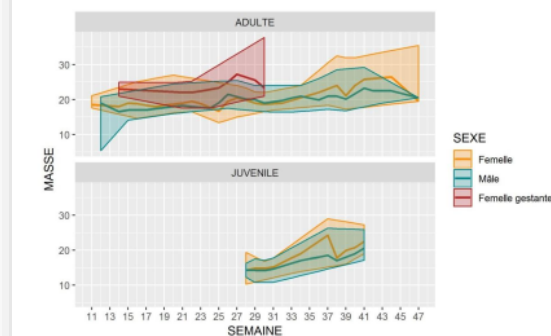


Version 3, juin 2016

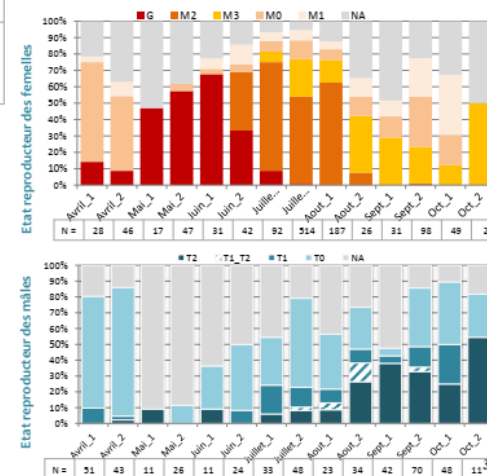
Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*



Biométrie (adultes)		
	F	M
N	1186	652
Longueur AB (mm)		
Min (95%)	52.5	52.5
Médiane	56.0	55.5
Max (95%)	58.7	58.4
Longueur D3 (mm)		
Min (95%)	83.0	81.0
Médiane	89.0	88.0
Max (95%)	94.0	92.0
N	828	288
Longueur D5 (mm)		
Min (95%)	67.0	57.0
Médiane	73.0	71.5
Max (95%)	77.0	75.0



	Stades visibles	Remarques
Taille des testicules	To, T1, T2	
Taille des épидidymes	Eo, E1, E2	E2 peu visible ?
Tunique vaginale	C, S, B?	S peu observé même chez juv
Présence d'un foetus	G	
Apparence des mamelles	Mo, M1, M2, M3	
Glandes buccales (taille)	?	
Glandes buccales (couleur)	?	
Epiphyses articulaires	Fo, F1, F2	
Usure des dents	Uo, U1, U2	
Tâche mentonnière	?	





DATA MANAGEMENT AND UTILISATION

2018

PeerJ

Body size information in large-scale acoustic bat databases

Caterina Penone¹, Christian Kerbiriou^{2,3}, Jean-François Julien⁴, Julie Marmet⁴ and Isabelle Le Viol^{3,4}

¹ Institute of Plant Sciences, University of Bern, Bern, Switzerland

² CESCO UMR7204 MNHN-UPMC-CNRS-Sorbonne Université, Université Pierre et Marie Curie (Paris VI), Paris, France

³ Marine Station, Muséum national d'Histoire naturelle, Concarneau, France

⁴ CESCO UMR7204 MNHN-UPMC-CNRS-Sorbonne Université, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France

2023

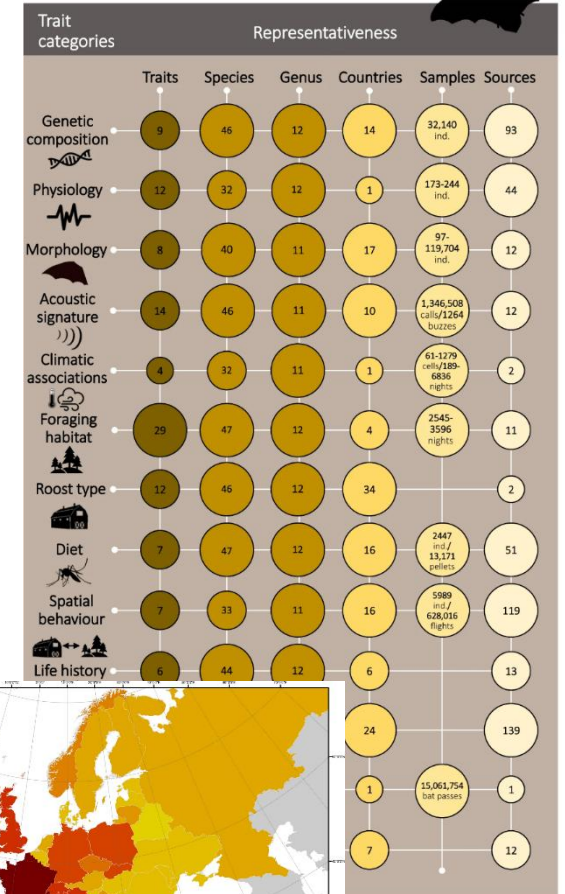
scientific **data**

OPEN
DATA DESCRIPTOR

A species-level trait dataset of bats
in Europe and beyond

Jérémy S. P. Froidevaux *et al.*[#]

Check for updates

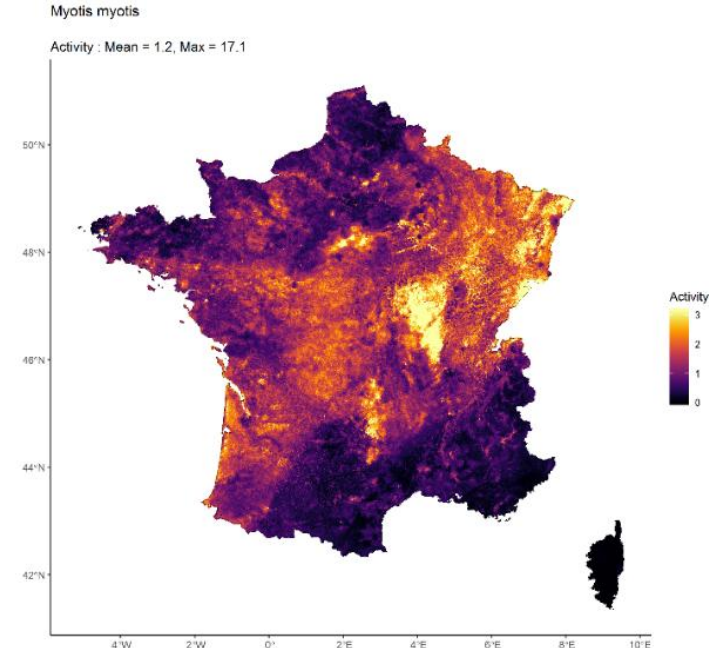
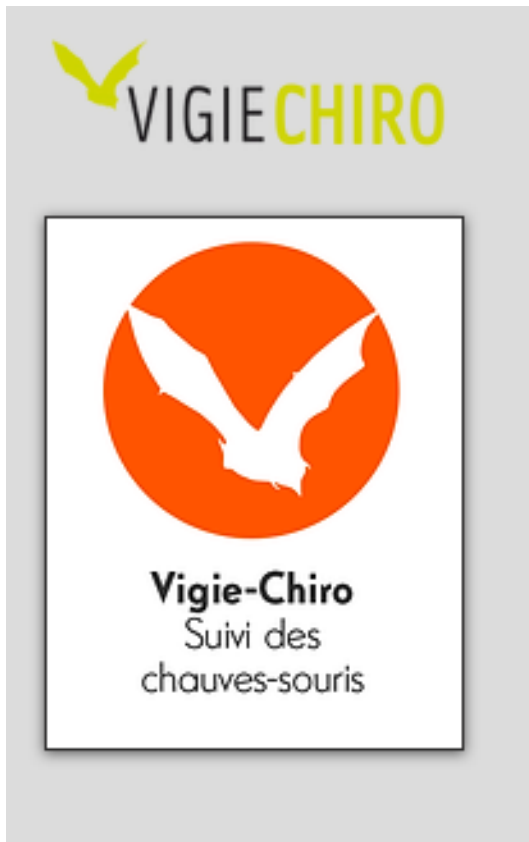




DATA MANAGEMENT AND UTILISATION

Distribution prediction maps

Using capture data to improve predictive species distribution maps generated from acoustic data as part of the Vigie chiro citizen science programme

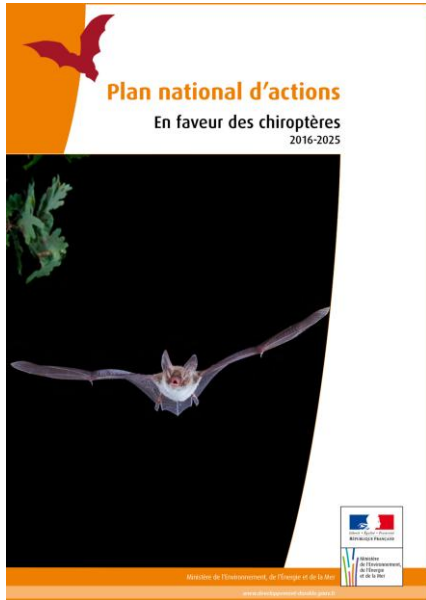


Focus on bats health monitoring in France



@Ludovic ^<Jouve (PNA)<<





→ The National Bat Action Plan includes a measure relating to bat health monitoring

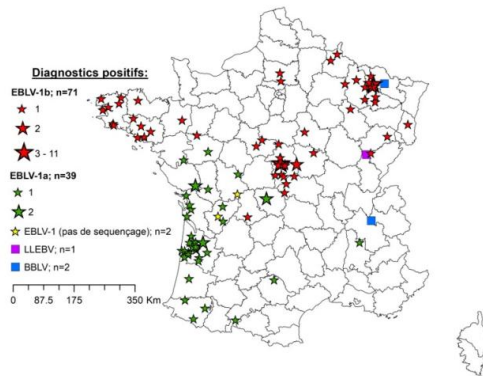
Objectives :

- Ensure effective coordination of epidemiological surveillance activities and liaise with the management of biological materials
- Catalogue and monitor projects relating to the eco-epidemiology of bats
- Provide expertise on the epidemiology of bats, sometimes in relation to issues of coexistence or human health
- Provide health recommendations for batworkers

Epidemiological surveillance activities



Surveillance of lyssaviruses in bats



SMAC - Monitoring of abnormal mortality among bats



Cadavre d'une chauve-souris ©A. Moreau



Monitoring of white-nose syndrome cases



Conservatoires d'espaces naturels

Dans le cadre du Plan National d'Actions Chiroptères

Arbre de décision :
« Vous venez de trouver une (des) chauve(s)-souris morte(s) ou moribonde(s), que faire ? »

Cet arbre de décision a été conçu dans le cadre du Plan National d'Actions Chiroptères par le groupe de travail de la fiche action 2 – Veille sanitaire.

Il est destiné aux chiroptérologues et aux centres de soin de la faune sauvage (et non aux particuliers) pour les orienter dans les démarches à suivre. Il a pour objectifs : 1) de définir les différentes procédures préconisées suite à la découverte de chauves-souris qu'elles soient malades ou blessées ou mortes, 2) de fournir tous les contacts nécessaires pour réagir. Les cas de figures abordés dans cet arbre de décision sont les suivants :

- Vous venez de trouver une ou des chauve(s)-souris blessée(s) / faible(s) / malade(s) ou morte(s).
- Vous disposez de spécimens ou de prélèvements biologiques récoltés sur le terrain il y a plusieurs mois/années et vous souhaitez les mettre à disposition de la recherche.
- Vous avez observé des chauves-souris vivantes présentant un duvet blanchâtre sur les parties découvertes (museau, peau, ailes ; ex. champignon du « nez blanc »).

Cette démarche est nationale, il est possible que des procédures locales soient déjà en place ; pour en prendre connaissance nous vous invitons à contacter l'animateur du Plan Régional d'Actions Chiroptères de votre région (page 6) et/ou le coordinateur régional de la Coordination Chiroptères Nationale de la SFEPM (page 6).

PNAC - ACTION 2
Veille sanitaire

Contact : Valérie WIOREK
 Cheffe de projet - Animatrice du PNA Chiroptères
 Fédération des Conservatoires d'espaces naturels
 MEBFC - 7, Rue Voirin - 25000 BESANCON
 Téléphone : 03 81 50 15 04 - 06 80 45 94 69
 Site web : www.plan-actions-chiropteres.fr

anses SFEPM OFB

SAOTR

PNA Chiroptères, FCEN - Juin 2021

Development of a decision tree to assist batworkers when dealing with bat mortality

260
Participants

Organising webinars to share knowledge on monitoring networks, or on topics such as coronaviruses, ecotoxicology, etc.

National Programme on 'Biological Material Management'



- Compile an inventory of all specimens and samples collected in mainland France and the overseas territories, currently stored either in France or abroad
- Contribute to national and regional scientific collections
- Establish banks of material to be made available for research (e.g. specimens, DNA, hair, etc.)
- Make the most of this biological material



Identified research topics: diet, migration, population dynamics (age, reproduction), phylogenetics, ecotoxicology (heavy metals, pesticides), parasitology, epidemiology, molecular biology, etc.



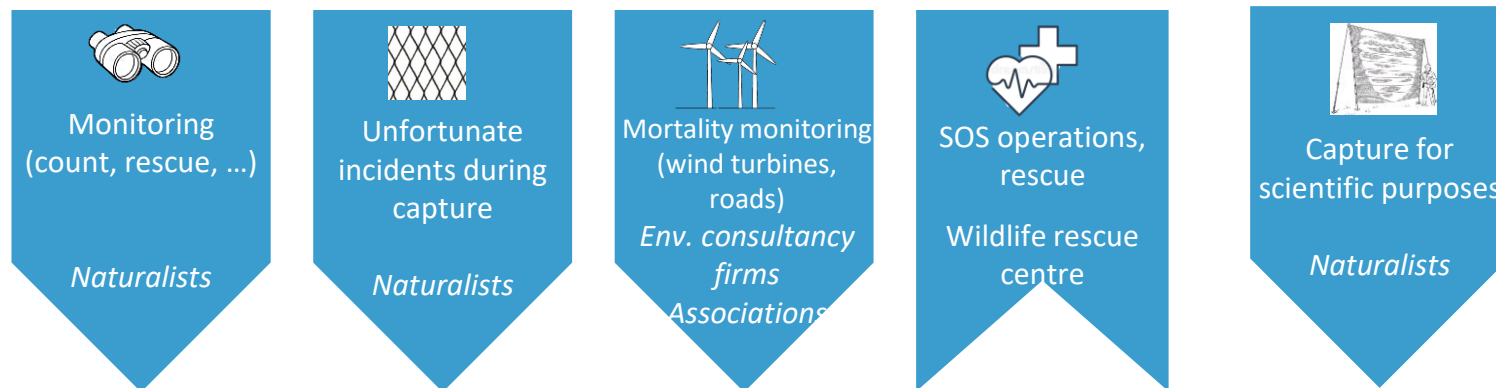
COLLECT



TRANSPORT



STORAGE



RELAY CENTERS

SCIENTIFIC COLLECTIONS

BIOLOGICAL SAMPLES BANK



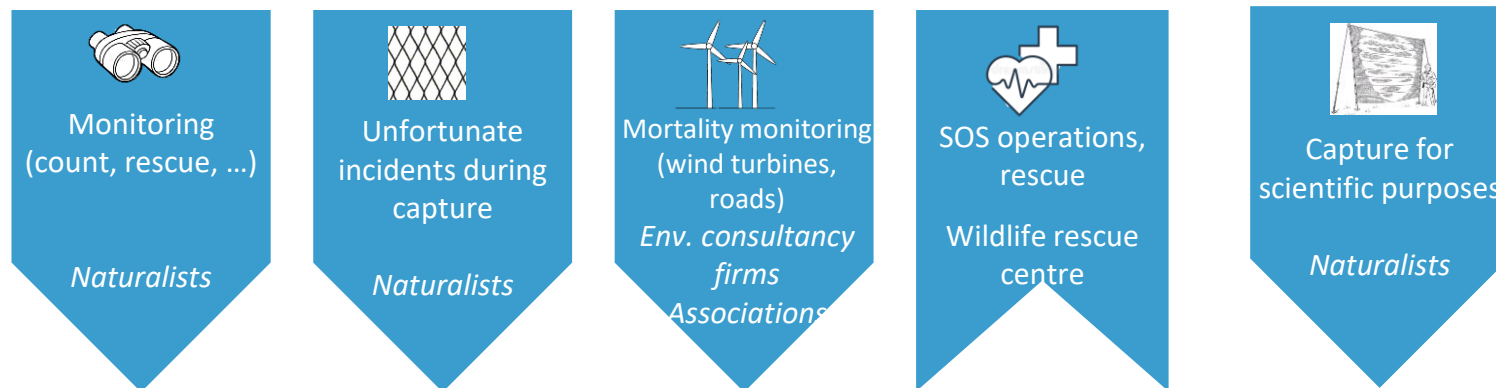
COLLECT



TRANSPORT



STORAGE



SCIENTIFIC COLLECTIONS

BIOLOGICAL SAMPLES BANK

Any questions ?



We warmly thank all the bat workers and bat groups who are involved in this project and without whom this project wouldn't exist

And thank you for your attention !!!