



# Utilisation au DSF des cartes de dégâts de scolytes issues du projet piloté par le Ministère en charge de la forêt depuis 2018

**François-Xavier Saintonge, expert DSF**  
**Max Gillette, personne ressource scolytes DSF**





Un sujet qui progresse à chaque crise !

Univ. Libre Bruxelles  
suite à Lothar  
en 2000-2001

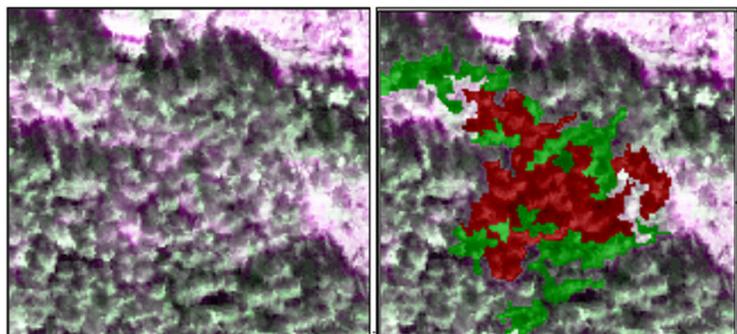


Fig-1a : extrait de l'image Quickbird fusionnée avec rehaussement des contrastes des 4 bandes spectrales

Fig-1b : Classification automatique avec en couleur ocre, les zones classifiées comme foyers.

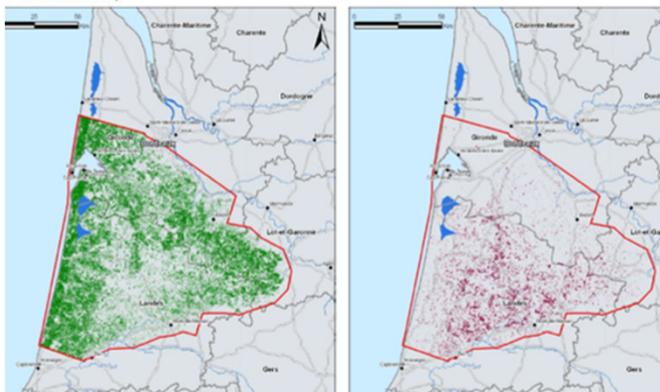
satellite Quickbird – zoom sur massif Vosgien

Sertit  
suite à Klaus

Situation observées fin 2010

Peuplements intacts  
(par rapport à l'hiver  
2009/2010)

Peuplements attaqués par les  
scolytes

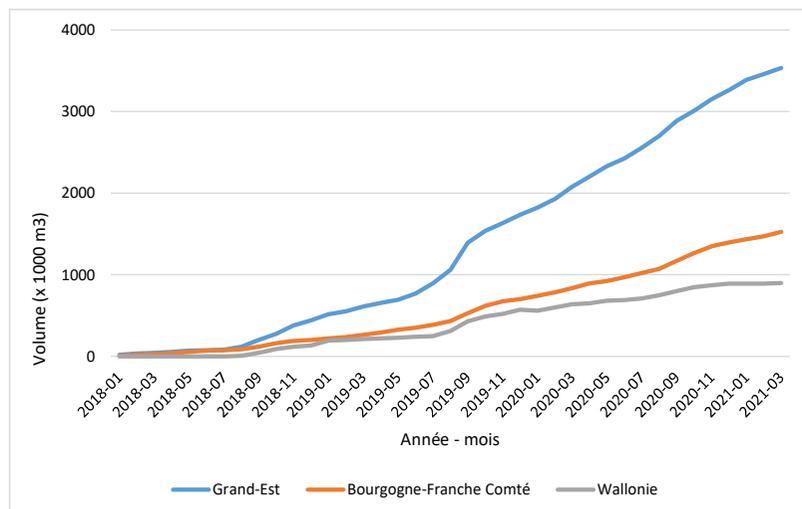


Massif Landais

des délais d'acquisition des images ... et des prix qui régressent



Depuis 2018, une crise dans les pessières inédites en intensité



Données DSF et OWSF

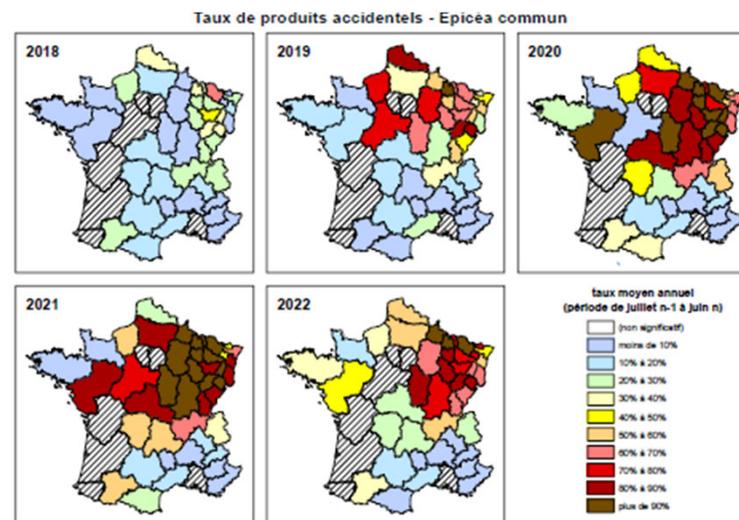


Figure 6 - Evolution chronologique du taux de produits accidentels d'épicéa par agence, Jean-Marie Michon

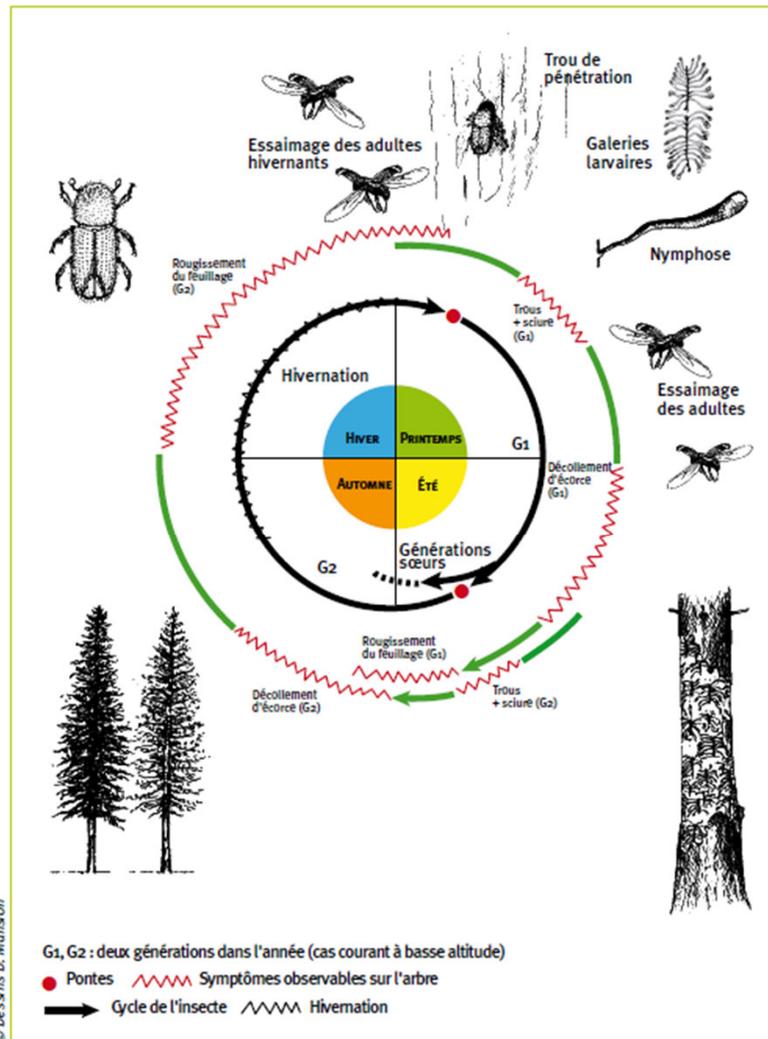
Données ONF

**20 Mm<sup>3</sup> de bois exploités suite à une attaque de scolyte**  
entre 2018 et 2021 en GE et BFC = 30% du volume sur pied en 2018 sous 800 m  
(où s'est concentré la majorité des dégâts)

Estimation DSF



# TÉLÉDÉTECTION & SANTÉ DES FORÊTS



Cycle du typographe.



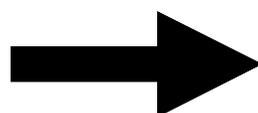
Photos A Kuhn  
Figure Nageleisen et al., La santé des forêts, 2010, CNPF-



# TÉLÉDÉTECTION & SANTÉ DES FORÊTS



Une accélération du cycle en lien avec le climat  
qui augmente le niveau des populations

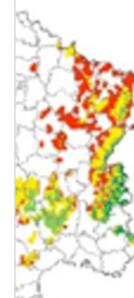
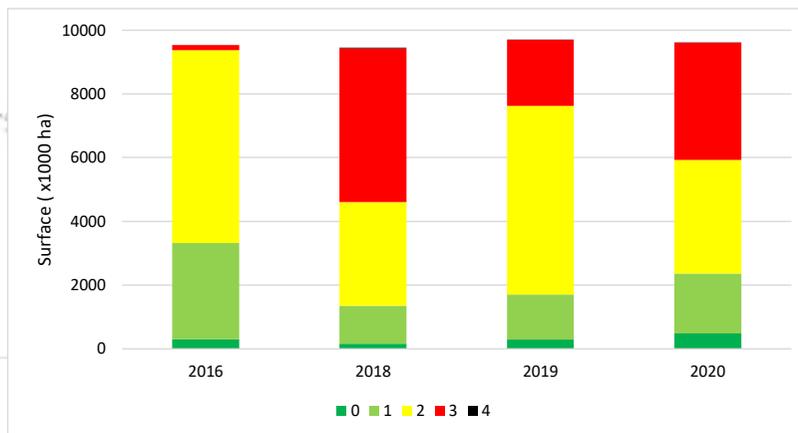
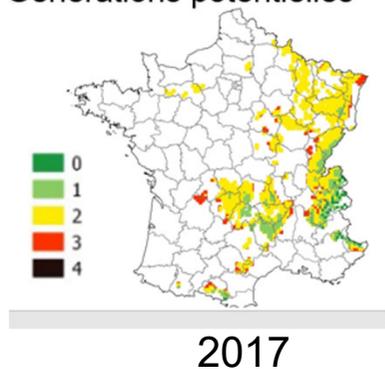


49 jours



Photos S Lefevre CO CA 25

Génération potentielle



2020



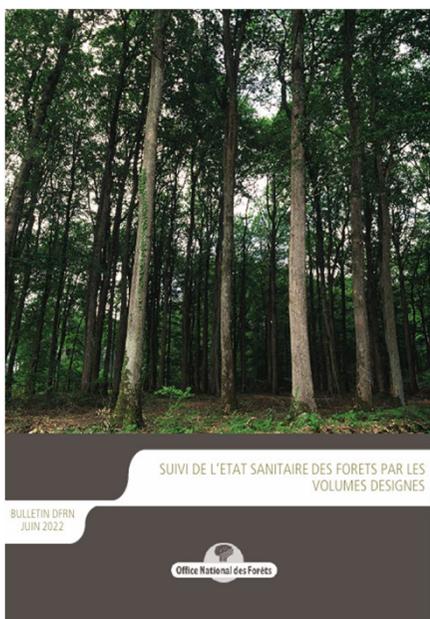
2021

En 2018, plus de la moitié de la zone couverte par l'épicéa  
pouvait théoriquement (*modèle*) produire 3 générations de typographe



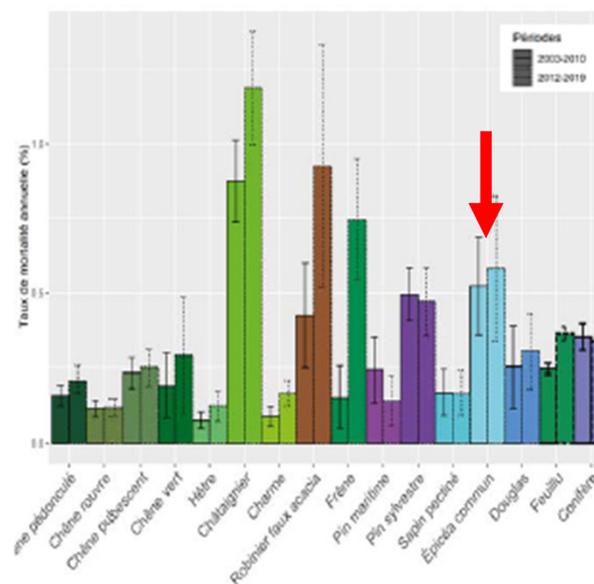
Nécessité d'objectiver la crise :  
technique, politique, financier ...

« Aide au transport »



Données IGN arrivent tardivement

Fig. 9 : Evolution du taux d'arbres morts de moins de 5 ans selon l'essence



Chiffres PAD (= produits accidentels dépérissants) ONF: approche nouvelle - utile

Pas de chiffre homogène, exhaustifs et accessibles en forêt privée

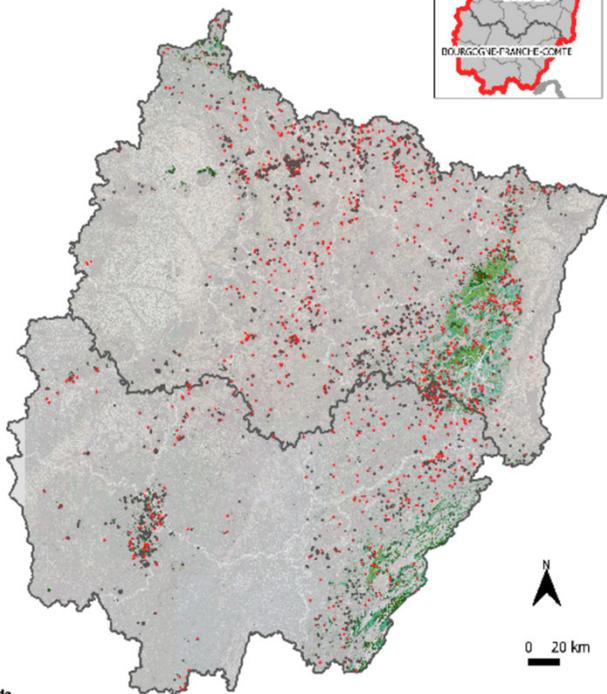


# TÉLÉDÉTECTION & SANTÉ DES FORÊTS



## CARTOGRAPHIE PAR TELEDETECTION DES DEGATS DE SCOLYTES

Actualisation 2019 sur les régions Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté



**Légende**  
Dégâts de Scolytes (>10 ares)  
Octobre 2018 SERTIT  
Mars 2019 TELESPAZIO  
N° de la propriété forestière  
Mém  
Communal  
Domestique  
N/A

### Source des données - Copyrights

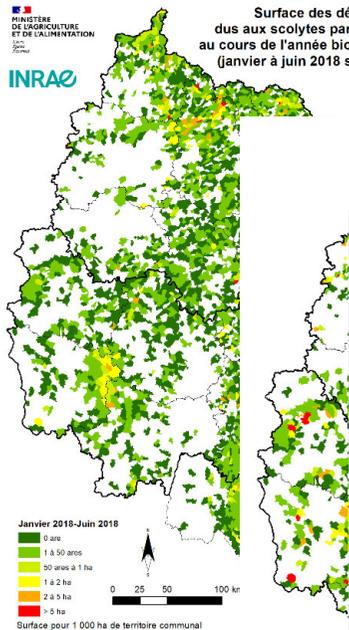
Données mem. Kraslans 2018 © TELESPAZIO  
Données mem. SERTIT 2018 © SERTIT  
BD TOPO 1:50 000 © IGN  
Forêts publiques © IGN  
PNEC 08/09/2018  
Fichier SERTIT: L1: 2019/0018, L2: 2019/0019, L3: 2019/0020, L4: 2019/0021, L5: 2019/0022, L6: 2019/0023, L7: 2019/0024, L8: 2019/0025, L9: 2019/0026, L10: 2019/0027, L11: 2019/0028, L12: 2019/0029, L13: 2019/0030, L14: 2019/0031, L15: 2019/0032, L16: 2019/0033, L17: 2019/0034, L18: 2019/0035, L19: 2019/0036, L20: 2019/0037, L21: 2019/0038, L22: 2019/0039, L23: 2019/0040, L24: 2019/0041, L25: 2019/0042, L26: 2019/0043, L27: 2019/0044, L28: 2019/0045, L29: 2019/0046, L30: 2019/0047, L31: 2019/0048, L32: 2019/0049, L33: 2019/0050, L34: 2019/0051, L35: 2019/0052, L36: 2019/0053, L37: 2019/0054, L38: 2019/0055, L39: 2019/0056, L40: 2019/0057, L41: 2019/0058, L42: 2019/0059, L43: 2019/0060, L44: 2019/0061, L45: 2019/0062, L46: 2019/0063, L47: 2019/0064, L48: 2019/0065, L49: 2019/0066, L50: 2019/0067, L51: 2019/0068, L52: 2019/0069, L53: 2019/0070, L54: 2019/0071, L55: 2019/0072, L56: 2019/0073, L57: 2019/0074, L58: 2019/0075, L59: 2019/0076, L60: 2019/0077, L61: 2019/0078, L62: 2019/0079, L63: 2019/0080, L64: 2019/0081, L65: 2019/0082, L66: 2019/0083, L67: 2019/0084, L68: 2019/0085, L69: 2019/0086, L70: 2019/0087, L71: 2019/0088, L72: 2019/0089, L73: 2019/0090, L74: 2019/0091, L75: 2019/0092, L76: 2019/0093, L77: 2019/0094, L78: 2019/0095, L79: 2019/0096, L80: 2019/0097, L81: 2019/0098, L82: 2019/0099, L83: 2019/0100, L84: 2019/0101, L85: 2019/0102, L86: 2019/0103, L87: 2019/0104, L88: 2019/0105, L89: 2019/0106, L90: 2019/0107, L91: 2019/0108, L92: 2019/0109, L93: 2019/0110, L94: 2019/0111, L95: 2019/0112, L96: 2019/0113, L97: 2019/0114, L98: 2019/0115, L99: 2019/0116, L100: 2019/0117, L101: 2019/0118, L102: 2019/0119, L103: 2019/0120, L104: 2019/0121, L105: 2019/0122, L106: 2019/0123, L107: 2019/0124, L108: 2019/0125, L109: 2019/0126, L110: 2019/0127, L111: 2019/0128, L112: 2019/0129, L113: 2019/0130, L114: 2019/0131, L115: 2019/0132, L116: 2019/0133, L117: 2019/0134, L118: 2019/0135, L119: 2019/0136, L120: 2019/0137, L121: 2019/0138, L122: 2019/0139, L123: 2019/0140, L124: 2019/0141, L125: 2019/0142, L126: 2019/0143, L127: 2019/0144, L128: 2019/0145, L129: 2019/0146, L130: 2019/0147, L131: 2019/0148, L132: 2019/0149, L133: 2019/0150, L134: 2019/0151, L135: 2019/0152, L136: 2019/0153, L137: 2019/0154, L138: 2019/0155, L139: 2019/0156, L140: 2019/0157, L141: 2019/0158, L142: 2019/0159, L143: 2019/0160, L144: 2019/0161, L145: 2019/0162, L146: 2019/0163, L147: 2019/0164, L148: 2019/0165, L149: 2019/0166, L150: 2019/0167, L151: 2019/0168, L152: 2019/0169, L153: 2019/0170, L154: 2019/0171, L155: 2019/0172, L156: 2019/0173, L157: 2019/0174, L158: 2019/0175, L159: 2019/0176, L160: 2019/0177, L161: 2019/0178, L162: 2019/0179, L163: 2019/0180, L164: 2019/0181, L165: 2019/0182, L166: 2019/0183, L167: 2019/0184, L168: 2019/0185, L169: 2019/0186, L170: 2019/0187, L171: 2019/0188, L172: 2019/0189, L173: 2019/0190, L174: 2019/0191, L175: 2019/0192, L176: 2019/0193, L177: 2019/0194, L178: 2019/0195, L179: 2019/0196, L180: 2019/0197, L181: 2019/0198, L182: 2019/0199, L183: 2019/0200, L184: 2019/0201, L185: 2019/0202, L186: 2019/0203, L187: 2019/0204, L188: 2019/0205, L189: 2019/0206, L190: 2019/0207, L191: 2019/0208, L192: 2019/0209, L193: 2019/0210, L194: 2019/0211, L195: 2019/0212, L196: 2019/0213, L197: 2019/0214, L198: 2019/0215, L199: 2019/0216, L200: 2019/0217, L201: 2019/0218, L202: 2019/0219, L203: 2019/0220, L204: 2019/0221, L205: 2019/0222, L206: 2019/0223, L207: 2019/0224, L208: 2019/0225, L209: 2019/0226, L210: 2019/0227, L211: 2019/0228, L212: 2019/0229, L213: 2019/0230, L214: 2019/0231, L215: 2019/0232, L216: 2019/0233, L217: 2019/0234, L218: 2019/0235, L219: 2019/0236, L220: 2019/0237, L221: 2019/0238, L222: 2019/0239, L223: 2019/0240, L224: 2019/0241, L225: 2019/0242, L226: 2019/0243, L227: 2019/0244, L228: 2019/0245, L229: 2019/0246, L230: 2019/0247, L231: 2019/0248, L232: 2019/0249, L233: 2019/0250, L234: 2019/0251, L235: 2019/0252, L236: 2019/0253, L237: 2019/0254, L238: 2019/0255, L239: 2019/0256, L240: 2019/0257, L241: 2019/0258, L242: 2019/0259, L243: 2019/0260, L244: 2019/0261, L245: 2019/0262, L246: 2019/0263, L247: 2019/0264, L248: 2019/0265, L249: 2019/0266, L250: 2019/0267, L251: 2019/0268, L252: 2019/0269, L253: 2019/0270, L254: 2019/0271, L255: 2019/0272, L256: 2019/0273, L257: 2019/0274, L258: 2019/0275, L259: 2019/0276, L260: 2019/0277, L261: 2019/0278, L262: 2019/0279, L263: 2019/0280, L264: 2019/0281, L265: 2019/0282, L266: 2019/0283, L267: 2019/0284, L268: 2019/0285, L269: 2019/0286, L270: 2019/0287, L271: 2019/0288, L272: 2019/0289, L273: 2019/0290, L274: 2019/0291, L275: 2019/0292, L276: 2019/0293, L277: 2019/0294, L278: 2019/0295, L279: 2019/0296, L280: 2019/0297, L281: 2019/0298, L282: 2019/0299, L283: 2019/0300, L284: 2019/0301, L285: 2019/0302, L286: 2019/0303, L287: 2019/0304, L288: 2019/0305, L289: 2019/0306, L290: 2019/0307, L291: 2019/0308, L292: 2019/0309, L293: 2019/0310, L294: 2019/0311, L295: 2019/0312, L296: 2019/0313, L297: 2019/0314, L298: 2019/0315, L299: 2019/0316, L300: 2019/0317, L301: 2019/0318, L302: 2019/0319, L303: 2019/0320, L304: 2019/0321, L305: 2019/0322, L306: 2019/0323, L307: 2019/0324, L308: 2019/0325, L309: 2019/0326, L310: 2019/0327, L311: 2019/0328, L312: 2019/0329, L313: 2019/0330, L314: 2019/0331, L315: 2019/0332, L316: 2019/0333, L317: 2019/0334, L318: 2019/0335, L319: 2019/0336, L320: 2019/0337, L321: 2019/0338, L322: 2019/0339, L323: 2019/0340, L324: 2019/0341, L325: 2019/0342, L326: 2019/0343, L327: 2019/0344, L328: 2019/0345, L329: 2019/0346, L330: 2019/0347, L331: 2019/0348, L332: 2019/0349, L333: 2019/0350, L334: 2019/0351, L335: 2019/0352, L336: 2019/0353, L337: 2019/0354, L338: 2019/0355, L339: 2019/0356, L340: 2019/0357, L341: 2019/0358, L342: 2019/0359, L343: 2019/0360, L344: 2019/0361, L345: 2019/0362, L346: 2019/0363, L347: 2019/0364, L348: 2019/0365, L349: 2019/0366, L350: 2019/0367, L351: 2019/0368, L352: 2019/0369, L353: 2019/0370, L354: 2019/0371, L355: 2019/0372, L356: 2019/0373, L357: 2019/0374, L358: 2019/0375, L359: 2019/0376, L360: 2019/0377, L361: 2019/0378, L362: 2019/0379, L363: 2019/0380, L364: 2019/0381, L365: 2019/0382, L366: 2019/0383, L367: 2019/0384, L368: 2019/0385, L369: 2019/0386, L370: 2019/0387, L371: 2019/0388, L372: 2019/0389, L373: 2019/0390, L374: 2019/0391, L375: 2019/0392, L376: 2019/0393, L377: 2019/0394, L378: 2019/0395, L379: 2019/0396, L380: 2019/0397, L381: 2019/0398, L382: 2019/0399, L383: 2019/0400, L384: 2019/0401, L385: 2019/0402, L386: 2019/0403, L387: 2019/0404, L388: 2019/0405, L389: 2019/0406, L390: 2019/0407, L391: 2019/0408, L392: 2019/0409, L393: 2019/0410, L394: 2019/0411, L395: 2019/0412, L396: 2019/0413, L397: 2019/0414, L398: 2019/0415, L399: 2019/0416, L400: 2019/0417, L401: 2019/0418, L402: 2019/0419, L403: 2019/0420, L404: 2019/0421, L405: 2019/0422, L406: 2019/0423, L407: 2019/0424, L408: 2019/0425, L409: 2019/0426, L410: 2019/0427, L411: 2019/0428, L412: 2019/0429, L413: 2019/0430, L414: 2019/0431, L415: 2019/0432, L416: 2019/0433, L417: 2019/0434, L418: 2019/0435, L419: 2019/0436, L420: 2019/0437, L421: 2019/0438, L422: 2019/0439, L423: 2019/0440, L424: 2019/0441, L425: 2019/0442, L426: 2019/0443, L427: 2019/0444, L428: 2019/0445, L429: 2019/0446, L430: 2019/0447, L431: 2019/0448, L432: 2019/0449, L433: 2019/0450, L434: 2019/0451, L435: 2019/0452, L436: 2019/0453, L437: 2019/0454, L438: 2019/0455, L439: 2019/0456, L440: 2019/0457, L441: 2019/0458, L442: 2019/0459, L443: 2019/0460, L444: 2019/0461, L445: 2019/0462, L446: 2019/0463, L447: 2019/0464, L448: 2019/0465, L449: 2019/0466, L450: 2019/0467, L451: 2019/0468, L452: 2019/0469, L453: 2019/0470, L454: 2019/0471, L455: 2019/0472, L456: 2019/0473, L457: 2019/0474, L458: 2019/0475, L459: 2019/0476, L460: 2019/0477, L461: 2019/0478, L462: 2019/0479, L463: 2019/0480, L464: 2019/0481, L465: 2019/0482, L466: 2019/0483, L467: 2019/0484, L468: 2019/0485, L469: 2019/0486, L470: 2019/0487, L471: 2019/0488, L472: 2019/0489, L473: 2019/0490, L474: 2019/0491, L475: 2019/0492, L476: 2019/0493, L477: 2019/0494, L478: 2019/0495, L479: 2019/0496, L480: 2019/0497, L481: 2019/0498, L482: 2019/0499, L483: 2019/0500, L484: 2019/0501, L485: 2019/0502, L486: 2019/0503, L487: 2019/0504, L488: 2019/0505, L489: 2019/0506, L490: 2019/0507, L491: 2019/0508, L492: 2019/0509, L493: 2019/0510, L494: 2019/0511, L495: 2019/0512, L496: 2019/0513, L497: 2019/0514, L498: 2019/0515, L499: 2019/0516, L500: 2019/0517, L501: 2019/0518, L502: 2019/0519, L503: 2019/0520, L504: 2019/0521, L505: 2019/0522, L506: 2019/0523, L507: 2019/0524, L508: 2019/0525, L509: 2019/0526, L510: 2019/0527, L511: 2019/0528, L512: 2019/0529, L513: 2019/0530, L514: 2019/0531, L515: 2019/0532, L516: 2019/0533, L517: 2019/0534, L518: 2019/0535, L519: 2019/0536, L520: 2019/0537, L521: 2019/0538, L522: 2019/0539, L523: 2019/0540, L524: 2019/0541, L525: 2019/0542, L526: 2019/0543, L527: 2019/0544, L528: 2019/0545, L529: 2019/0546, L530: 2019/0547, L531: 2019/0548, L532: 2019/0549, L533: 2019/0550, L534: 2019/0551, L535: 2019/0552, L536: 2019/0553, L537: 2019/0554, L538: 2019/0555, L539: 2019/0556, L540: 2019/0557, L541: 2019/0558, L542: 2019/0559, L543: 2019/0560, L544: 2019/0561, L545: 2019/0562, L546: 2019/0563, L547: 2019/0564, L548: 2019/0565, L549: 2019/0566, L550: 2019/0567, L551: 2019/0568, L552: 2019/0569, L553: 2019/0570, L554: 2019/0571, L555: 2019/0572, L556: 2019/0573, L557: 2019/0574, L558: 2019/0575, L559: 2019/0576, L560: 2019/0577, L561: 2019/0578, L562: 2019/0579, L563: 2019/0580, L564: 2019/0581, L565: 2019/0582, L566: 2019/0583, L567: 2019/0584, L568: 2019/0585, L569: 2019/0586, L570: 2019/0587, L571: 2019/0588, L572: 2019/0589, L573: 2019/0590, L574: 2019/0591, L575: 2019/0592, L576: 2019/0593, L577: 2019/0594, L578: 2019/0595, L579: 2019/0596, L580: 2019/0597, L581: 2019/0598, L582: 2019/0599, L583: 2019/0600, L584: 2019/0601, L585: 2019/0602, L586: 2019/0603, L587: 2019/0604, L588: 2019/0605, L589: 2019/0606, L590: 2019/0607, L591: 2019/0608, L592: 2019/0609, L593: 2019/0610, L594: 2019/0611, L595: 2019/0612, L596: 2019/0613, L597: 2019/0614, L598: 2019/0615, L599: 2019/0616, L600: 2019/0617, L601: 2019/0618, L602: 2019/0619, L603: 2019/0620, L604: 2019/0621, L605: 2019/0622, L606: 2019/0623, L607: 2019/0624, L608: 2019/0625, L609: 2019/0626, L610: 2019/0627, L611: 2019/0628, L612: 2019/0629, L613: 2019/0630, L614: 2019/0631, L615: 2019/0632, L616: 2019/0633, L617: 2019/0634, L618: 2019/0635, L619: 2019/0636, L620: 2019/0637, L621: 2019/0638, L622: 2019/0639, L623: 2019/0640, L624: 2019/0641, L625: 2019/0642, L626: 2019/0643, L627: 2019/0644, L628: 2019/0645, L629: 2019/0646, L630: 2019/0647, L631: 2019/0648, L632: 2019/0649, L633: 2019/0650, L634: 2019/0651, L635: 2019/0652, L636: 2019/0653, L637: 2019/0654, L638: 2019/0655, L639: 2019/0656, L640: 2019/0657, L641: 2019/0658, L642: 2019/0659, L643: 2019/0660, L644: 2019/0661, L645: 2019/0662, L646: 2019/0663, L647: 2019/0664, L648: 2019/0665, L649: 2019/0666, L650: 2019/0667, L651: 2019/0668, L652: 2019/0669, L653: 2019/0670, L654: 2019/0671, L655: 2019/0672, L656: 2019/0673, L657: 2019/0674, L658: 2019/0675, L659: 2019/0676, L660: 2019/0677, L661: 2019/0678, L662: 2019/0679, L663: 2019/0680, L664: 2019/0681, L665: 2019/0682, L666: 2019/0683, L667: 2019/0684, L668: 2019/0685, L669: 2019/0686, L670: 2019/0687, L671: 2019/0688, L672: 2019/0689, L673: 2019/0690, L674: 2019/0691, L675: 2019/0692, L676: 2019/0693, L677: 2019/0694, L678: 2019/0695, L679: 2019/0696, L680: 2019/0697, L681: 2019/0698, L682: 2019/0699, L683: 2019/0700, L684: 2019/0701, L685: 2019/0702, L686: 2019/0703, L687: 2019/0704, L688: 2019/0705, L689: 2019/0706, L690: 2019/0707, L691: 2019/0708, L692: 2019/0709, L693: 2019/0710, L694: 2019/0711, L695: 2019/0712, L696: 2019/0713, L697: 2019/0714, L698: 2019/0715, L699: 2019/0716, L700: 2019/0717, L701: 2019/0718, L702: 2019/0719, L703: 2019/0720, L704: 2019/0721, L705: 2019/0722, L706: 2019/0723, L707: 2019/0724, L708: 2019/0725, L709: 2019/0726, L710: 2019/0727, L711: 2019/0728, L712: 2019/0729, L713: 2019/0730, L714: 2019/0731, L715: 2019/0732, L716: 2019/0733, L717: 2019/0734, L718: 2019/0735, L719: 2019/0736, L720: 2019/0737, L721: 2019/0738, L722: 2019/0739, L723: 2019/0740, L724: 2019/0741, L725: 2019/0742, L726: 2019/0743, L727: 2019/0744, L728: 2019/0745, L729: 2019/0746, L730: 2019/0747, L731: 2019/0748, L732: 2019/0749, L733: 201



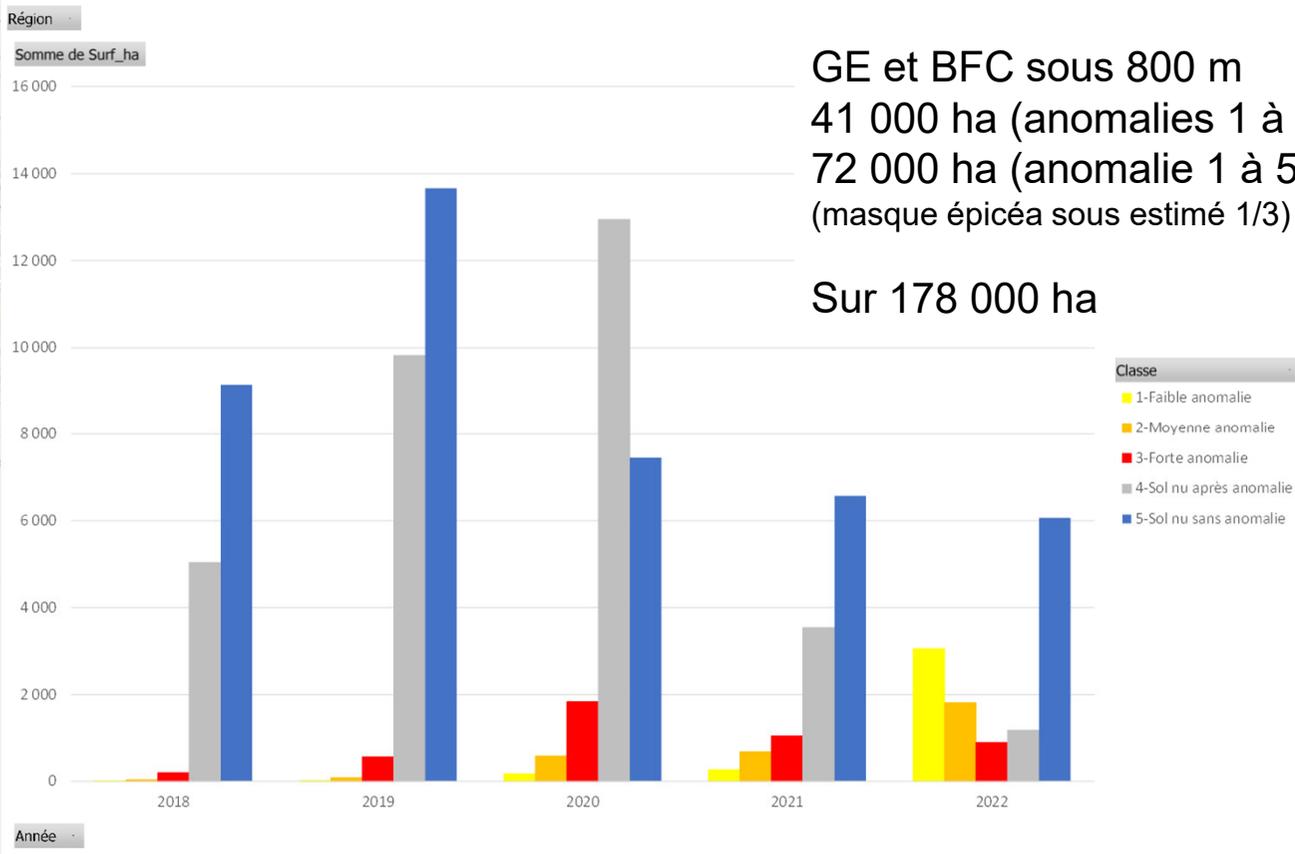
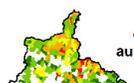
# TÉLÉDÉTECTION & SANTÉ DES FORÊTS



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION  
INRAE  
Surface des dégâts dus aux scolytes par commune au cours de l'année biologique 2017 (janvier à juin 2018 seulement)



Surface des dégâts dus aux scolytes par commune au cours de l'année biologique 2018



GE et BFC sous 800 m  
41 000 ha (anomalies 1 à 4)  
72 000 ha (anomalie 1 à 5)  
(masque épicéa sous estimé 1/3)

Sur 178 000 ha

Données INRAE  
TETIS



En conclusion ....

1 - évolution de la qualité de la quantification d'une étude à l'autre

2 - cohérence avec données Onf

mais interrogation filière sur % surface atteinte (sous estimation)

3 – besoin d'améliorer la réactivité du traitement de l'information

4 – donc « y'a encore du boulot ! » pour être complètement dans l'opérationnel, avec assurance



### Perspectives

- 1 - poursuite de l'amélioration de la qualité/ fiabilité des données sur le plan quantitatif et cartographique

Passer aussi par couche IGN spécifique épicéa et exhaustive

- 2 - qualification des anomalies par Ign - à partir des points d'inventaire

- 3 - viser un outil d'aide à la recherche rapide d'arbres scolytes en vue d'organiser leur exploitation rapide

En été : 7 semaines de la ponte à la sortie des adultes fils

Mais 3 semaines avant de voir les dégâts  
et 3 semaines mini martelage exploitation sortie des bois hors forêts

donc besoin d'images utilisables et analysées **toutes les semaines**  
du 1er juin au 15 octobre

# Merci !



Retrouvez toutes les présentations de l'atelier



TÉLÉDÉTECTION & SANTÉ DES FORÊTS

sur [www.theia-land.fr/2022-sante-foret/](http://www.theia-land.fr/2022-sante-foret/)

