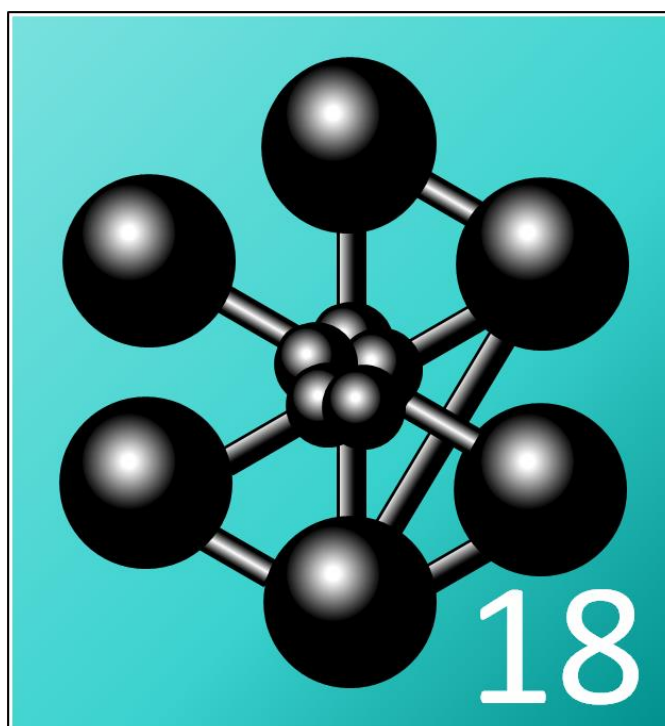


Cast3M 2018

Notes de version de Cast3M 2018





Cast3M est un logiciel de calcul par la méthode des éléments finis pour la mécanique des structures et des fluides. Cast3M est développé au Département de Modélisation des Systèmes et Structures (DM2S) de la Direction de l'Énergie Nucléaire du Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives (CEA).

Le développement de Cast3M entre dans le cadre d'une activité de recherche dans le domaine de la mécanique dont le but est de définir un instrument de haut niveau, pouvant servir de support pour la conception, le dimensionnement et l'analyse de structures et de composants.

Dans cette optique, Cast3M intègre non seulement les processus de résolution (solveur) mais également les fonctions de construction du modèle (pré-processeur) et d'exploitation des résultats (post-traitement). Cast3M est un logiciel « boîte à outils » qui permet à l'utilisateur de développer des fonctions répondant à ses propres besoins.

Cast3M est notamment utilisé dans le secteur de l'énergie nucléaire, comme outil de simulation ou comme plateforme de développement d'applications spécialisées. En particulier, Cast3M est utilisé par l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN) dans le cadre des analyses de sûreté des installations nucléaires françaises.



SOMMAIRE

ASSURANCE QUALITE CAST3M.....	1
1. INTRODUCTION	7
1.1 PROCESSUS DE DEVELOPPEMENT DE CAST3M.....	7
1.2 PROCESSUS DE FABRICATION D'UNE VERSION ANNUELLE	7
1.3 DATES RELATIVES A LA FABRICATION DE LA VERSION 2018 DE CAST3M	7
1.4 OBJET DU DOCUMENT.....	8
2. PRESENTATION DES FICHES D'ANOMALIE.....	8
2.1 ANOMALIES CLOTUREES	8
2.2 ANOMALIES DEMEURANT OUVERTES.....	8
3. PRESENTATION DES FICHES DE DEVELOPPEMENT	10
3.1 DEVELOPPEMENTS CLOTURES.....	10
3.2 DEVELOPPEMENT DEMEURANT OUVERTS.....	10
4. DESCRIPTION DES NOUVELLES FONCTIONNALITES DE CAST3M 2018	12
4.1 LINUX-32BITS, LINUX-64BITS ET MAC OSX-64BITS	12
4.2 WINDOWS-32BITS ET WINDOWS-64BITS.....	15

1. INTRODUCTION

1.1 PROCESSUS DE DEVELOPPEMENT DE CAST3M

Le développement de Cast3M est réalisé dans le cadre d'un processus d'amélioration continue constitué d'évolutions. Ces évolutions sont de deux types : soit des développements, soit des corrections d'anomalie. Chaque évolution est discutée en réunion de développement, puis réalisée.

L'atelier logiciel de Cast3M en assure le contrôle, grâce à une fonction de verrouillage/déverrouillage des sources, et la traçabilité, par la rédaction de fiches d'évolution, dont le référencement et l'horodatage sont associés à ceux des fichiers.

Chaque évolution est validée par l'exécution automatique de la base des cas-tests de vérification et de validation de Cast3M. La mise en défaut d'un cas-test génère automatiquement une fiche d'anomalie, donc la nécessité d'une correction. Le versement de nouveaux cas-tests est intégré au processus d'évolution.

L'ensemble des fiches d'évolution est répertorié dans le fichier /u2/castem/hist.hist sur le serveur du SEMT. Elles sont également consultables sur le site Cast3M (<http://www-cast3m.cea.fr>). Au 17 avril 2018, 9806 fiches d'évolution ont été émises depuis la mise en service de l'atelier logiciel le 28 juin 1988.

1.2 PROCESSUS DE FABRICATION D'UNE VERSION ANNUELLE

Les versions annuelles de Cast3M sont construites à partir de la version de développement de l'année précédente. La version 2018 de Cast3M est ainsi fabriquée à partir des sources de la version de développement arrêtées au 31 décembre 2017.

Au cours du processus de fabrication d'une version annuelle de Cast3M, la prise en compte des évolutions est échelonnée en 4 phases qui ont été, pour la version 2018 :

- Phase 1 : 31/12/2017 :

Saisie de la version de développement de Cast3M. Les sources C, ESOPE, les procédures, les notices, les cas-tests et fichiers d'erreurs sont figés à cette date.

- Phase 2 : Du 01/01/2018 au 08/03/2018 :

Intégration des corrections d'anomalies, les nouveaux développements sont omis.

- Phase 3 : du 08/03/2018 au 31/03/2018 :

Portage sur les plateformes de distribution (Windows 32/64-bits, LINUX 32/64-bits et MAC OSX 64-bits). Cette phase est détaillée dans la Note de Fabrication de Cast3M 2018.

- Phase 4 : du 01/04/2018 au 31/05/2018 :

Packaging des distributions de Cast3M (Windows 32/64-bits, LINUX 32/64-bits et MAC OSX 64-bits).

Mise en ligne des paquets sur le site Cast3M : <http://www-cast3m.cea.fr/>.

1.3 DATES RELATIVES A LA FABRICATION DE LA VERSION 2018 DE CAST3M

- Fin des saisies de la version 2018 :
 - o La saisie des développements s'est terminée le 01/01/2018. Aucun développement n'a été pris en compte après cette date dans la version 2018.
 - o La saisie des corrections s'est terminée le 08/03/2018. Aucune évolution n'a été prise en compte après cette date dans la version 2018.

1.4 OBJET DU DOCUMENT

Ce document recense les fiches d'anomalie et de développement relatives à la version 2018 de Cast3M. Nous présentons tout d'abord les fiches d'anomalie, en distinguant celles ayant été clôturées (paragraphe 2.1) de celles demeurant ouvertes (paragraphe 2.2). Puis, nous faisons de même pour les fiches de développement (paragraphe 3.1 et 3.2).

Chaque fiche est référencée par son numéro. Toutes les fiches d'anomalies et de développement sont accessibles sur le Site Cast3M, rubrique [anomalie](#).

2. PRESENTATION DES FICHES D'ANOMALIE

2.1 ANOMALIES CLOTUREES

Voici la liste des numéros des fiches d'anomalie clôturées dans la version 2018 de Cast3M :

9119, 9351, 9391 → 9394, 9397, 9398, 9402 → 9404, 9406, 9408, 9410 → 9418, 9421, 9423, 9426 → 9430, 9433 → 9439, 9442 → 9445, 9447, 9449 → 9454, 9456 → 9465, 9467 → 9472, 9474 → 9479, 9481 → 9487, 9490, 9491, 9494, 9496, 9497, 9502, 9503, 9505 → 9507, 9509, 9511, 9513, 9515 → 9517, 9519, 9520, 9522, 9527, 9529 → 9531, 9534, 9538 → 9540, 9542, 9543, 9545, 9548, 9550 → 9553, 9558, 9559, 9564, 9569, 9570, 9575, 9577, 9579, 9582 → 9585, 9587, 9593 → 9596, 9599, 9601 → 9608, 9613, 9614, 9616, 9617, 9621 → 9623, 9625 → 9628, 9630, 9635 → 9638, 9640, 9642, 9645, 9650, 9651, 9655 → 9659, 9662, 9666, 9668, 9669, 9674, 9676 → 9683, 9685 → 9691, 9696 → 9700, 9703, 9704, 9706 → 9709, 9711 → 9713, 9715 → 9722, 9724 → 9726, 9731, 9734, 9736 → 9744, 9746 → 9752, 9754, 9758, 9762 → 9764, 9766, 9770, 9773, 9774, 9776, 9778, 9780, 9781, 9783, 9785, 9787, 9790, 9791, 9793, 9794, 9798, 9800, 9801, 9806.

2.2 ANOMALIES DEMEURANT OUVERTES

De nombreuses anomalies demeurent ouvertes. La plupart sont aujourd'hui sans objet suite aux évolutions du logiciel ; d'autres n'ont jamais été corrigées car elles sont anecdotiques ou des erreurs de signalement. Nous en donnons tout de même la liste exhaustive car cela démontre la traçabilité du processus de développement. Voici donc la liste des numéros des fiches d'anomalie demeurant ouvertes dans la version 2018 de Cast3M depuis la mise en place du système de gestion du développement, le 28 juin 1988. Les anomalies ouvertes et non fermées entre la fin des saisies des sources de la version 2017 et de la version 2018 sont indiquées en **rouge**.

13, 18 → 99, 108 → 111, 116, 126, 128, 135, 142, 144 → 146, 150, 165, 166, 169, 171, 172, 177, 187, 194, 197 → 200, 202, 206 → 208, 212, 216, 218, 223, 224, 228, 231, 232, 236 → 238, 240, 242 → 246, 248 → 250, 254, 262, 264, 279 → 282, 284, 285, 288, 302, 308, 311, 319, 323, 332, 333, 336, 338, 343, 347, 350 → 352, 354, 355, 357 → 360, 370 → 373, 376, 379, 382 → 384, 390, 394 → 396, 400, 403, 405 → 407, 409, 410, 423 → 425, 428, 442, 451 → 454, 456 → 460, 467 → 472, 475, 480, 483, 484, 486, 487, 490, 493 → 497, 501, 502, 505, 506, 508 → 510, 517 → 522, 527, 530, 532, 534 → 539, 558, 562, 563, 572, 575 → 579, 583, 586, 587, 589, 590, 599, 603 → 606, 620, 623, 628 → 630, 632, 635, 638, 640, 642, 652, 656, 657, 659, 660, 662, 663, 665, 674, 676, 677, 679 → 684, 687, 688, 691, 694, 698, 700, 705, 706, 711, 712, 715 → 719, 721, 722, 725, 726, 728, 729, 735, 736, 738, 742 → 748, 758 → 760, 762, 766, 768, 769, 772, 774, 779, 783, 784, 788, 789, 792, 794, 799, 800, 805, 809, 812 → 814, 816 → 818, 820, 823 → 827, 829 → 831, 833, 834, 837 → 839, 842 → 846, 848, 849, 852 → 858, 860, 862 → 864, 866, 867, 872 → 874, 876, 878 → 881, 884, 888, 889, 891, 894 → 896, 898 → 902, 904 → 906, 908, 910 → 913, 916 → 918, 920, 924, 926, 928, 929, 935 → 942, 945, 946, 949, 950, 952, 957, 958, 961 → 964, 970 → 972, 975, 990, 992, 994, 1000 → 1002, 1004, 1014, 1016, 1017, 1021, 1023, 1027, 1029, 1030, 1031, 1039, 1049, 1051, 1056, 1057, 1059, 1065, 1071 → 1075, 1077, 1079, 1080, 1083, 1085 → 1087, 1089, 1095, 1096, 1100, 1105, 1106, 1113 → 1116, 1119, 1120, 1141, 1146, 1159, 1160, 1165, 1194 → 1197, 1201, 1203, 1213, 1220, 1222, 1224 → 1226, 1230, 1231, 1237, 1240, 1241, 1244, 1245, 1247, 1248, 1250, 1254, 1255 → 1258, 1260 → 1263, 1265, 1274, 1279, 1281, 1283, 1284, 1286, 1288, 1295, 1297, 1298, 1300, 1301, 1303, 1305, 1310 → 1312, 1316, 1322, 1326 → 1328, 1331, 1337, 1340, 1348, 1349, 1357, 1360, 1362, 1364, 1366 → 1368, 1370, 1388, 1389, 1404, 1408, 1409, 1411, 1413, 1415, 1421, 1424, 1425, 1427, 1430, 1433,

1436, 1437, 1441 → 1443, 1454, 1455, 1484, 1496, 1497, 1504, 1507, 1508, 1520, 1524, 1525, 1537, 1544, 1555, 1557, 1564, 1601, 1606, 1610, 1636, 1650, 1656, 1657, 1667, 1676, 1679, 1692, 1693, 1703, 1704, 1718, 1722, 1731, 1733, 1786, 1790, 1817, 1854, 1861, 1865, 1931, 1941, 1944, 1948 → 1950, 2012, 2036, 2038, 2148, 2169, 2187, 2223, 2230, 2247, 2248, 2271, 2294, 2295, 2311, 2327, 2341, 2374, 2377, 2382, 2417, 2435, 2472, 2492, 2500, 2502, 2508, 2556, 2577, 2583, 2612, 2616, 2676, 2712, 2717, 2722, 2774, 2836, 2862, 2877, 2903, 2904, 2926, 3044, 3053, 3061, 3073, 3080, 3084, 3088, 3089, 3090, 3093, 3096, 3103, 3109, 3116, 3134, 3138, 3148, 3157, 3158, 3178, 3180, 3187, 3192, 3193, 3194, 3212, 3255, 3265, 3282, 3288, 3295, 3298, 3302, 3306, 3307, 3311, 3329, 3330, 3331, 3335, 3336, 3339, 3347, 3363, 3386, 3427, 3446, 3456, 3488, 3499, 3509, 3510, 3514, 3519, 3522, 3524, 3537, 3549, 3550, 3552, 3555, 3571, 3576, 3581, 3602, 3605, 3641, 3657, 3679, 3688, 3698, 3705 → 3707, 3721, 3731, 3739, 3754, 3758, 3768, 3774, 3782, 3809, 3816, 3819, 3820, 3821, 3827, 3830, 3837, 3846, 3862, 3875, 3879, 3889, 3900, 3901, 3911, 3920, 3922, 3940, 3948, 3967, 3972, 3975, 3978, 3979, 3986, 3987, 3995, 4003, 4005, 4008, 4010, 4018, 4022, 4023, 4031, 4032, 4077, 4083, 4089, 4162, 4173, 4174, 4181, 4194 → 4196, 4232, 4241, 4244, 4295, 4311, 4316, 4323, 4324, 4349, 4360, 4361, 4374, 4375, 4379, 4381 → 4384, 4388, 4396, 4401, 4402, 4412, 4495, 4552, 4554, 4636, 4682, 4692, 4724, 4747, 4805, 4947, 4948, 4956, 5042, 5105, 5110, 5123, 5211, 5218, 5224, 5285, 5449, 5462, 5500, 5501, 5534, 5561, 5613, 5624, 5634, 5675, 5680, 5700, 5761, 5817, 5818, 5845, 5883, 5943, 5944, 5955, 5956, 5998, 6061, 6093, 6136, 6167, 6222, 6487, 6551, 6595, 6609, 6655, 6695, 6702, 6728, 6730, 6742, 6908, 7012 → 7014, 7027, 7108, 7195, 7247, 7249, 7251, 7262, 7267, 7344, 7346, 7347, 7354, 7363, 7367, 7369, 7402, 7411, 7442, 7529, 7551, 7580, 7630, 7680, 7713, 7730, 7752, 7753, 7773, 7778, 7786, 7796, 7806, 7854, 7856, 7859, 7876, 7915, 7956, 7966, 7968, 7974, 8021, 8077, 8080, 8091, 8310, 8328, 8469, 8470, 8507, 8511, 8531, 8595, 8597, 8601, 8673, 8689, 8733, 8734, 8921, 8928, 8983, 8996, 9044, 9067, 9087, 9118, 9119, 9343, 9363, 9401, 9492, 9544, 9610, 9618, 9670, 9714, **9733, 9753, 9807, 9808.**

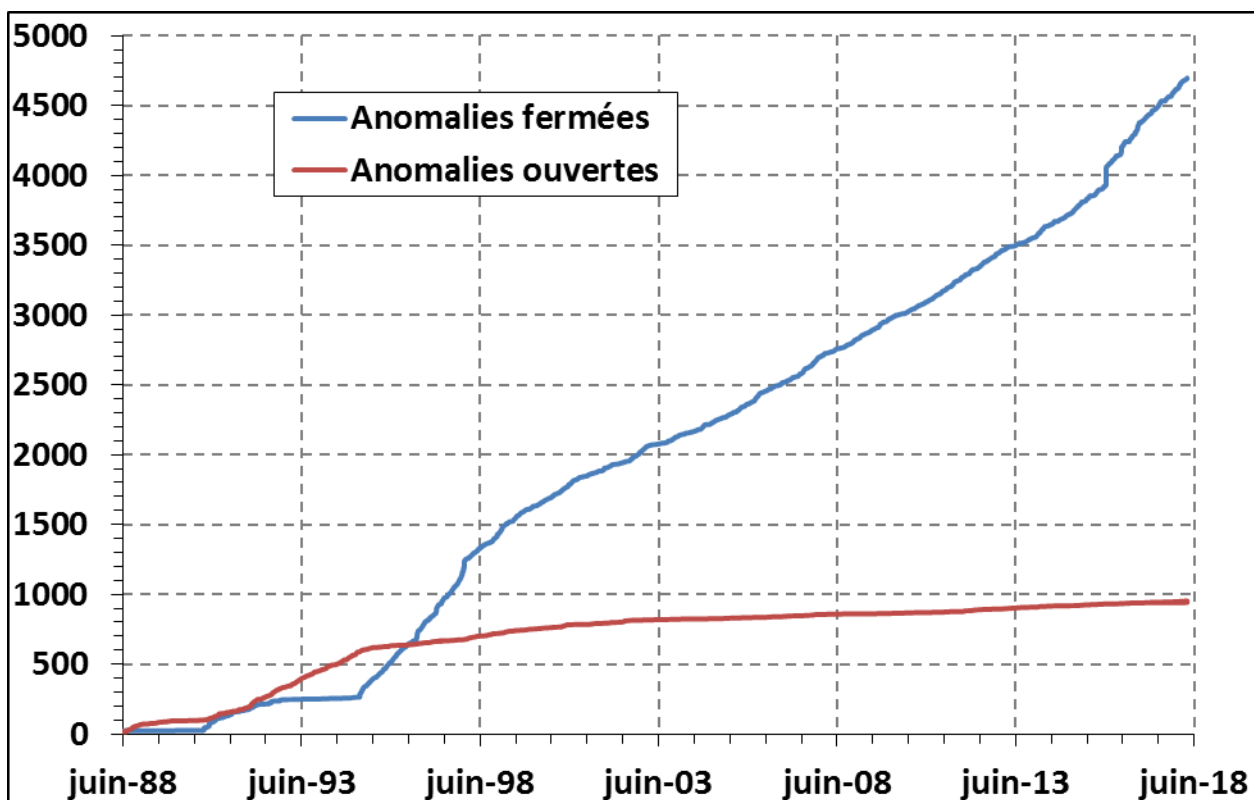


Figure 1 : Evolution au cours du temps des anomalies fermées et des anomalies deumeurant ouvertes.

3. PRESENTATION DES FICHES DE DEVELOPPEMENT

3.1 DEVELOPPEMENTS CLOTURES

Voici la liste des numéros des fiches de développement clôturées dans la version 2018 de Cast3M :

9212, 9217, 9279, 9282 → 9284, 9291, 9313, 9321, 9322, 9325, 9327, 9344, 9370, 9383, 9384, 9387, 9389, 9390, 9395, 9396, 9405, 9407, 9409, 9419, 9420, 9424, 9425, 9431, 9432, 9441, 9446, 9448, 9455, 9466, 9467, 9473, 9480, 9488, 9489, 9493, 9495, 9498, 9499, 9504, 9508, 9512, 9514, 9518, 9521, 9526, 9528, 9541, 9549, 9554, 9557, 9560, 9565, 9566, 9567, 9574, 9576, 9578, 9581, 9586, 9588, 9589, 9590, 9591, 9592, 9600, 9609, 9611, 9612, 9619, 9629, 9633, 9634, 9639, 9641, 9643, 9644, 9646, 9648, 9649, 9652, 9660, 9661, 9663, 9667, 9672, 9673, 9675, 9684, 9701, 9702, 9705, 9710, 9735, 9755, 9756, 9757, 9759, 9765, 9769, 9771, 9772, 9775, 9777, 9779, 9782, 9786, 9788, 9789, 9796, 9799, 9802, 9803.

3.2 DEVELOPPEMENT DEMEURANT OUVERTS

Comme pour les fiches d'anomalie, de nombreuses fiches de développement demeurent ouvertes. Pour les mêmes raisons que précédemment, nous en donnons tout de même la liste exhaustive. Voici donc la liste des numéros des fiches de développement demeurant ouvertes dans la version 2018 de Cast3M depuis la mise en place du système de gestion du développement, le 28 juin 1988. Les développements ouverts et non fermés entre la fin des saisies des sources de la version 2017 et de la version 2018 sont indiqués en rouge.

545 → 547, 554 → 557, 560, 569, 570, 573, 574, 584, 585, 588, 591, 592, 595, 597, 600, 601, 602, 615, 617, 618, 626, 627, 631, 633, 636, 639, 644, 649, 650, 653, 658, 664, 671 → 673, 678, 685, 689, 692, 696, 697, 701, 704, 707, 710, 714, 723, 727, 730, 731, 733, 734, 740, 751 → 753, 755, 757, 761, 763, 764, 767, 771, 773, 775, 777, 780, 781, 785, 787, 790, 791, 793, 796 → 798, 803, 806, 808, 811, 819, 822, 828, 832, 840, 841, 847, 850, 851, 859, 868, 869, 871, 877, 882, 887, 890, 897, 903, 907, 914, 915, 921 → 923, 925, 933, 934, 944, 947, 948, 953, 954, 956, 959, 960, 965, 966, 974, 978 → 980, 984, 986, 987, 996, 998, 1003, 1005, 1008, 1011, 1013, 1019, 1024 → 1026, 1033, 1035, 1037, 1038, 1040, 1044, 1045, 1048, 1063, 1066, 1067, 1069, 1070, 1076, 1078, 1081, 1082, 1091, 1093, 1098, 1101, 1103, 1107, 1110, 1118, 1121, 1123, 1125, 1126, 1130, 1131 → 1135, 1137, 1140, 1143 → 1145, 1147 → 1152, 1155, 1156, 1161 → 1164, 1166, 1168 → 1171, 1173 → 1189, 1191, 1198, 1202, 1204, 1205, 1207 → 1209, 1214 → 1219, 1223, 1227 → 1229, 1235, 1238, 1242, 1243, 1246, 1259, 1264, 1266, 1267, 1269, 1271, 1272, 1275, 1285, 1289, 1290, 1294, 1304, 1306, 1314, 1324, 1332, 1335, 1336, 1342, 1343 → 1345, 1351, 1352, 1354, 1358, 1375 → 1382, 1385, 1387, 1390 → 1398, 1401 → 1403, 1405, 1406, 1410, 1412, 1414, 1416, 1418, 1419, 1422, 1428, 1429, 1431, 1432, 1434, 1435, 1446, 1450, 1452, 1457, 1460, 1464, 1794, 1828, 1869, 1883, 2027, 2112, 2154, 2351, 3035, 3036, 3040, 3058, 3095, 3152, 3903, 4021, 4163, 4239, 4242, 4344, 4414, 4528, 4614, 4635, 4749, 4832, 4915, 4936, 5034, 5214, 5523, 5616, 5666, 5667, 5711, 5838, 5852, 5865, 5877, 5913, 6244, 6351, 6508, 7015, 7209, 7426, 7664, 8093, 8224, 8230, 8274, 8387, 8943, 9440, 9510, 9620, 9797.

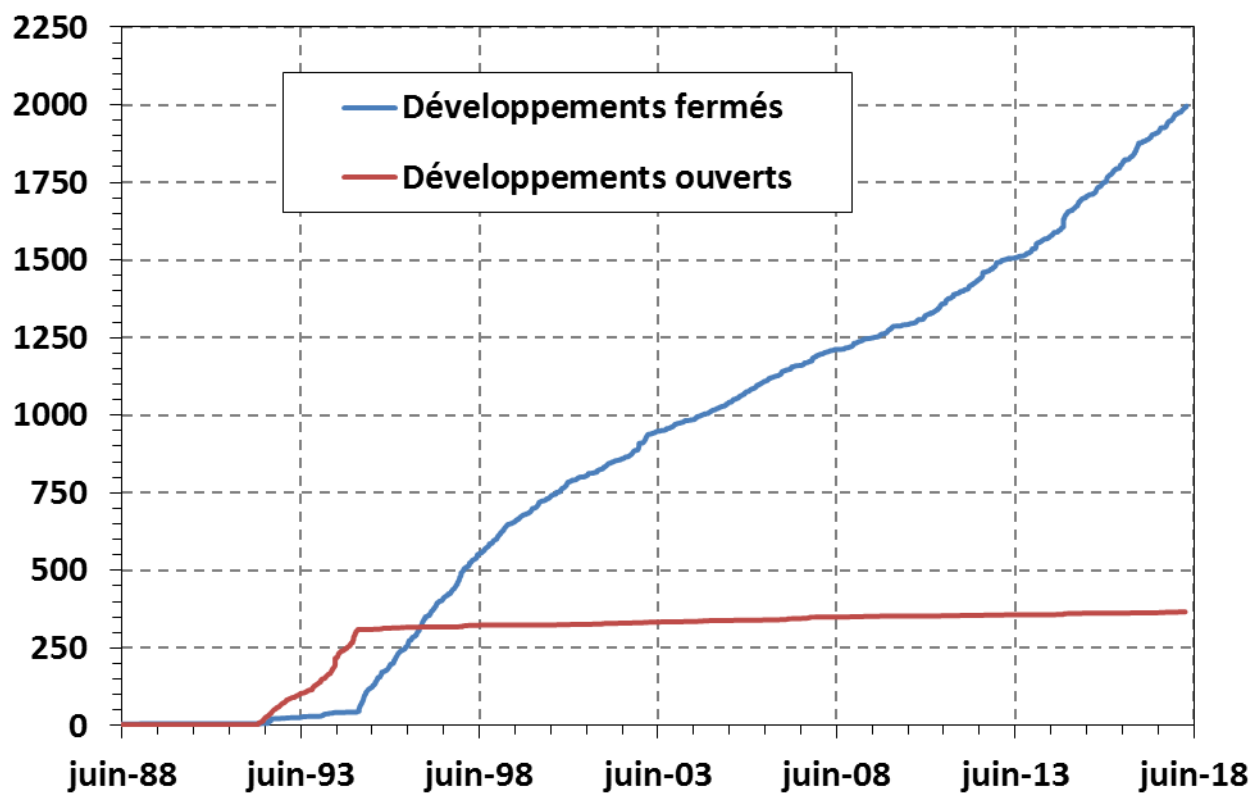


Figure 2 : Evolution au cours du temps des développements fermés et des développements demeurant ouverts.

4. DESCRIPTION DES NOUVELLES FONCTIONNALITÉS DE CAST3M 2018

4.1 LINUX-32BITS, LINUX-64BITS ET MAC OSX-64BITS

01/06/2018: Version 18.0.0

```
#####
                                NOUVEAUTÉS DANS CAST3M 2018
#####
- MAILLAGE, POST-TRAITEMENT & VISUALISATION
-----
- BARY :
  - option 'ELEM' pour calcul du barycentre de chaque élément
- CERC :
  - option 'PASS' pour cercle passant par trois points (cf CER3)
  - option 'ROTA' pour construction analogue à ROTA
- DYNAMIC :
  - sorties optionnelles VTK et CSV, sauvegardes économiques
- LIRE :
  - ajout du format STL (ASCII et binaire)
- SORTIR :
  - ajout du format STL (ASCII)
- POIN :
  - possibilité d'extraire le ième point du jème élément
- TRAC :
  - option 'BOITE' pour centrer la vue sur un maillage donné
  - option 'NOLE' pour ne pas afficher la légende des isovaleurs
  - isovaleurs CHPOINTS sur des maillages de points
- TRACPART :
  - procédure de visualisation d'un maillage créé par PART
- VLOC :
  - construction du champ de repères locaux d'orthotropie

- LANGAGE
-----
- ENLE :
  - enlever des composantes d'un MCHAML
- ET :
  - possibilité entre 'MOT' et 'LISTMOTS'
- EXCO :
  - possibilité de préciser/changer l'harmonique de Fourier
- MASQ :
  - option 'COMPRIS' ('SOMME') Min Max (LISTs, MCHAML)
  - option 'EXIS' : test d'existence de composantes (MCHAML)
- OPTI : défini des valeurs de précision
  - option 'PETIT' : Plus petit nombre positif inversible
  - option 'GRAND' : Plus grand nombre positif inversible
  - option 'PREC' : Précision machine relative à 1.D0
- VALE : récupère des valeurs de précision
  - option 'PETIT' : Plus petit nombre positif inversible
  - option 'GRAND' : Plus grand nombre positif inversible
  - option 'PREC' : Précision machine relative à 1.D0
- PRIN :
  - extension aux champs de déformations
- SOMM :
  - option 'CUMUL' pour somme cumulée des valeurs d'une liste
- VERI :
  - vérifier que des flottants ou CHPOINTS sont réels
  (ni NaN, ni Inf)
- GIBIANE :
  - taille maximale des lignes de commande passé à 500 caractères
```



- attention aux anciens commentaires mis en colonne 73 et plus
- les côtes ouvertes sur une ligne doivent être fermées sur la même ligne

- MODÈLES - CALCULS - AMÉLIORATIONS

- ```

```
- COLLER2 :
    - coller massifs et coques épaisses sans noeuds communs
    - utilisable avec des coques multicouches
  - Modèle DIFFUSION :
    - extension aux coques et aux barres
  - DYNE :
    - option 'FONCTION\_CONVOLUTION' pour prise en compte des forces fluides-élastiques dans la liaison 'COUPLAGE\_DEPLACEMENT'
    - possibilité de sortir des LISTREELS de certaines variables
    - post-traitement possible par EVOL RECO et RECO
  - KP :
    - possibilité de donner un MODELE CHARGEMENT PRESSION
  - MATE :
    - possibilité de donner un repère orthotrope incliné (en hélice) sur un cylindre maillé en coques 3D
    - possibilité d'inclinaison hors plan (r, z) du repère d'orthotropie en 2D Fourier, massif
  - NON-LOCAL :
    - introduit en attribut du modèle
    - longueur caractéristique définie dans MATE
  - PASAPAS :
    - Améliorations de la résolution
    - Améliorations du contact + frottement
    - Unification des noms de procédures :
      - 'PROCEDURE\_REAC\_MECA' devient 'PROCEDURE\_REEV\_MEC'
      - 'PROCEDURE\_CHAR\_MECA' devient 'PROCEDURE\_CHARMECA'
      - 'PROCEDURE\_REAC\_THER' devient 'PROCEDURE\_REEV\_THE'
      - 'PROCEDURE\_PARA\_THER' devient 'PROCEDURE\_PARATHER'
      - 'PROCEDURE\_CHAR\_THER' devient 'PROCEDURE\_CHARATHER'
      - Nouvelle Procédure PAS\_RAYO dédiée au rayonnement sortie de CHARATHER
  - RAFF :
    - nouvelles relations de compatibilité entre maillages hiérarchiques, fonctionnement avec XFEM, contact
  - SAUV :
    - compactage, fichiers de plus de 2 Go
  - SORET :
    - extension aux modèles DIFFUSION
  - USURE : 10 procédures fournies par ECL/LTDS :
    - @CHCOTAE, @CHREP, @EVN\_IDT, @EVN\_MNG, @PCPT, @PRCA1, @PRCA2, @PRCA3, @PRCA4, @PRCA5 (cf. fichier usure.dgibi)
  - VIBR :
    - sortie d'une TABLE systématiquement
    - suppression à terme des objets SOLUTION

```
#####
NOUVEAUTÉS DANS LES SCRIPTS
#####
```

### - castem18

- ```
-----
```
- Rappel : Manuel du script avec castem18 --aide
 - Nouvelle option '-MEM Val' ajoutée pour pouvoir brider la mémoire allouée par Cast3M
 - Nouvelle option '-NCPU Val' ajoutée pour pouvoir brider le nombre de CPU utilisées par Cast3M

- Compatibilité avec MPI (Linux-x86_64 seulement)
 - Non disponible sur Linux-i686
 - Définir la variable d'environnement MPI_EXECPREP pour utiliser une version perso de MPI
 - Définir la variable d'environnement MPI_RUNCMD (exemple : export MPI_RUNCMD="mpirun -np 2")
 - Consulter la notice de l'opérateur COLL dans Cast3M
- compilcast18
 -
 - Rappel : Manuel du script avec compilcast18 --aide
 - Utilisation de GCC embarqué avec la version
 - GCC 6.3.0 pour Linux-i686
 - GCC 7.2.0 pour Linux-x86_64
 - Définir la variable d'environnement GFORTRAN pour utiliser une version perso de gfortran
 - Définir la variable d'environnement GCC pour utiliser une version perso de gcc
 - Compatibilité avec MPI
 - Définir la variable d'environnement MPI_INCPREP pour utiliser des includes perso de MPI
- essaicast18
 -
 - Rappel : Manuel du script avec essaicast18 --aide
 - Bibliothèques statiques ajoutées dans "lib32" et "lib64"
 - Utilisation de GCC embarqué avec la version
 - GCC 6.3.0 pour Linux-i686
 - GCC 7.2.0 pour Linux-x86_64
 - Définir la variable d'environnement GFORTRAN pour utiliser une version perso de gfortran
 - Définir la variable d'environnement GCC pour utiliser une version perso de gcc
 - Fonction de recherche des bibliothèques nécessaires
 - Compatibilité avec MPI
 - Définir la variable d'environnement MPI_LIBREP pour utiliser des bibliothèques perso de MPI
- DOCUMENTS QUALITÉ : RÉPERTOIRE "doc"
 -
 - "Classification_Cas_tests_Cast3M_2018.pdf"
 - "Note_Fabrication_Cast3M_2018.pdf"
 - "Notes_Version_Cast3M2018.pdf"
 - "Guide_Validation_Cast3M.pdf"
- AUTRES ÉVOLUTIONS
 -
 - Nouveau répertoire "mpi" ajouté au répertoire de Cast3M
 - bibliothèques, includes et binaires MPI
 - Nouveau répertoire "GCC" ajouté au répertoire de Cast3M
 - GCC 6.3.0 pour Linux-i686
 - GCC 7.2.0 pour Linux-x86_64



4.2 WINDOWS-32BITS ET WINDOWS-64BITS

01/06/2018: Version 18.0.0

```
#####
NOUVEAUTÉS DANS CAST3M 2018
#####
- MAILLAGE, POST-TRAITEMENT & VISUALISATION
-----
- BARY :
  - option 'ELEM' pour calcul du barycentre de chaque élément
- CERC :
  - option 'PASS' pour cercle passant par trois points (cf CER3)
  - option 'ROTA' pour construction analogue à ROTA
- DYNAMIC :
  - sorties optionnelles VTK et CSV, sauvegardes économiques
- LIRE :
  - ajout du format STL (ASCII et binaire)
- SORTIR :
  - ajout du format STL (ASCII)
- POIN :
  - possibilité d'extraire le ième point du jème élément
- TRAC :
  - option 'BOITE' pour centrer la vue sur un maillage donné
  - option 'NOLE' pour ne pas afficher la légende des isovaleurs
  - isovaleurs CHPOINTS sur des maillages de points
- TRACPART :
  - procédure de visualisation d'un maillage créé par PART
- VLOC :
  - construction du champ de repères locaux d'orthotropie

- LANGAGE
-----
- ENLE :
  - enlever des composantes d'un MCHAML
- ET :
  - possibilité entre 'MOT' et 'LISTMOTS'
- EXCO :
  - possibilité de préciser/changer l'harmonique de Fourier
- MASQ :
  - option 'COMPRIS' ('SOMME') Min Max (LISTs, MCHAML)
  - option 'EXIS' : test d'existence de composantes (MCHAML)
- OPTI : définit des valeurs de précision
  - option 'PETIT' : Plus petit nombre positif inversible
  - option 'GRAND' : Plus grand nombre positif inversible
  - option 'PREC' : Précision machine relative à 1.D0
- VALE : récupère des valeurs de précision
  - option 'PETIT' : Plus petit nombre positif inversible
  - option 'GRAND' : Plus grand nombre positif inversible
  - option 'PREC' : Précision machine relative à 1.D0
- PRIN :
  - extension aux champs de déformations
- SOMM :
  - option 'CUMUL' pour somme cumulée des valeurs d'une liste
- VERI :
  - vérifier que des flottants ou CHPOINTS sont réels
  (ni NaN, ni Inf)
- GIBIANE :
  - taille maximale des lignes de commande passé à 500 caractères
  - attention aux anciens commentaires mis en colonne 73 et plus
  - les côtes ouvertes sur une ligne doivent être fermées sur la
```

même ligne

- MODÈLES - CALCULS - AMÉLIORATIONS

- COLLER2 :
 - coller massifs et coques épaisses sans noeuds communs
 - utilisable avec des coques multicouches
- Modèle DIFFUSION :
 - extension aux coques et aux barres
- DYNE :
 - option 'FONCTION_CONVOLUTION' pour prise en compte des forces fluides-élastiques dans la liaison 'COUPLAGE_DEPLACEMENT'
 - possibilité de sortir des LISTREELS de certaines variables
 - post-traitement possible par EVOL RECO et RECO
- KP :
 - possibilité de donner un MODELE CHARGEMENT PRESSION
- MATE :
 - possibilité de donner un repère orthotrope incliné (en hélice) sur un cylindre maillé en coques 3D
 - possibilité d'inclinaison hors plan (r, z) du repère d'orthotropie en 2D Fourier, massif
- NON-LOCAL :
 - introduit en attribut du modèle
 - longueur caractéristique définie dans MATE
- PASAPAS :
 - Améliorations de la résolution
 - Améliorations du contact + frottement
 - Unification des noms de procédures :
 - 'PROCEDURE_REAC_MECA' devient 'PROCEDURE_REEV_MEC'
 - 'PROCEDURE_CHAR_MECA' devient 'PROCEDURE_CHARMECA'
 - 'PROCEDURE_REAC_THER' devient 'PROCEDURE_REEV_THE'
 - 'PROCEDURE_PARA_THER' devient 'PROCEDURE_PARATHER'
 - 'PROCEDURE_CHAR_THER' devient 'PROCEDURE_CHARATHER'
 - Nouvelle Procédure PAS_RAYO dédiée au rayonnement sortie de CHARATHER
- RAFF :
 - nouvelles relations de compatibilité entre maillages hiérarchiques, fonctionnement avec XFEM, contact
- SAUV :
 - compactage, fichiers de plus de 2 Go
- SORET :
 - extension aux modèles DIFFUSION
- USURE : 10 procédures fournies par ECL/LTDS :
 - @CHCOTAE, @CHREP, @EVN_IDT, @EVN_MNG, @PCPT, @PRCA1, @PRCA2, @PRCA3, @PRCA4, @PRCA5 (cf. fichier usure.dgibi)
- VIBR :
 - sortie d'une TABLE systématiquement
 - suppression à terme des objets SOLUTION

NOUVEAUTÉS DANS LES SCRIPTS

#####

- castem18

- Rappel : Manuel du script avec castem18 --aide
- Nouvelle option '-r' ajoutée pour récupérer dans le répertoire courant des fichiers .dgibi, .procedur, .notice, .eso, .INC et .h présents dans le répertoire d'origine de Cast3M

- compilcast18



- Rappel : Manuel du script avec compilcast18 --aide
- Utilisation de GCC embarqué avec la version
 - GCC 6.4.0 pour Windows-32bits
 - GCC 7.2.0 pour Windows-64bits

- essaicast18

 - Rappel : Manuel du script avec essaicast18 --aide
 - Utilisation de GCC embarqué avec la version
 - GCC 6.4.0 pour Windows-32bits
 - GCC 7.2.0 pour Windows-64bits
 - Option '-log' ajoutée pour conserver le rapport de compilation

- DOCUMENTS QUALITÉ : RÉPERTOIRE "doc"

 - "Classification_Cas_tests_Cast3M_2018.pdf"
 - "Note_Fabrication_Cast3M_2018.pdf"
 - "Notes_Version_Cast3M2018.pdf"
 - "Guide_Validation_Cast3M.pdf"

- AUTRES ÉVOLUTIONS

 - R.A.S

Appendix A. Traçabilité

		Note Technique DEN	Page 2/22
		Réf. : SEMT/LM2S/NT/2018-62517	
		Date : 22/05/2018	Indice : A
Notes de version de Cast3M 2018			

NIVEAU DE CONFIDENTIALITE				
DO	DR	CCEA	CD	SD
X				

PARTENAIRES/CLIENTS	ACCORD	TYPE D'ACTION

REFERENCES INTERNES CEA			
DIRECTION D'OBJECTIFS	DOMAINE	PROJET	EOTP
DISN	SIMU	MECAN	A-MECAN-01-01
JALON	INTITULE DU JALON	DELAI CONTRACTUEL DE CONFIDENTIALITE	CAHIERS DE LABORATOIRE
SO			

SUIVI DES VERSIONS			
INDICE	DATE	NATURE DE L'EVOLUTION	PAGES ET CHAPITRES MODIFIES
A	22/05/2018	Document initial	Toutes

	NOM	FONCTION	VISAS	DATES
REDACTEUR	C. BERTHINIER	Ingénieur Chercheur		22/05/2018
VERIFICATEUR(S)	G. FOLZAN	Ingénieur Chercheur		22/05/2018
AUTRE(S) VISA(S)				
APPROBATEUR	S. PASCAL	Chef de Laboratoire		24/5/18
EMETTEUR	V. VANDENBERGHE	Chef de Service		21/06/18

Document propriété du CEA – Reproduction et diffusion externes au CEA soumises à l'autorisation de l'émetteur