

Cast3M 2016

---

## Notes de version







---

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 modélisation ou comme plateforme de développement d'applications spécialisées. Il est également utilisé par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) dans le cadre des analyses de sûreté des installations nucléaires françaises.

---





## SOMMAIRE

<b>ASSURANCE QUALITÉ CAST3M.....</b>	<b>1</b>
<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>7</b>
1.1 PROCESSUS DE DÉVELOPPEMENT DE CAST3M.....	7
1.2 PROCESSUS DE FABRICATION D'UNE VERSION ANNUELLE .....	7
1.3 DATES RELATIVES À LA FABRICATION DE LA VERSION 2016 DE CAST3M.....	7
1.4 OBJET DU DOUMENT .....	8
<b>2. PRÉSENTATION DES FICHES D'ANOMALIE.....</b>	<b>8</b>
2.1 ANOMALIES CLÔTURÉES.....	8
2.2 ANOMALIES DEMEURANT OUVERTES.....	8
<b>3. PRÉSENTATION DES FICHES DE DEVELOPPEMENT .....</b>	<b>9</b>
3.1 DÉVELOPPEMENTS CLÔTURÉS.....	9
3.2 DÉVELOPPEMENT DEMEURANT OUVERTS .....	10





# 1. INTRODUCTION

## 1.1 PROCESSUS DE DÉVELOPPEMENT 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 14 Avril 2016, 8905 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 2016 de Cast3M est ainsi fabriquée à partir des sources de la version de développement arrêtées au 31 décembre 2015.

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 2016 :

- Phase 1 : 31/12/2015 :

**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 01/01/2016 au 29/02/2016 :

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

- Phase 3 : du 01/03/2016 au 11/03/2016

**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 2016.

- Phase 4 : le 22/04/2016

**Distribution de la version** sur le site Cast3M : <http://www-cast3m.cea.fr/>

## 1.3 DATES RELATIVES À LA FABRICATION DE LA VERSION 2016 DE CAST3M

- Fin des saisies de la version 2015 :

- o La saisie des développements s'est terminée le 01/01/2015. Aucun développement n'a été pris en compte après cette date dans la version 2015.
- o La saisie des corrections s'est terminée le 03/04/2015. Aucune évolution n'a été prise en compte après cette date dans la version 2015.

- Fin des saisies de la version 2016 :

- o La saisie des développements s'est terminée le 01/01/2016. Aucun développement n'a été pris en compte après cette date dans la version 2016.
- o La saisie des corrections s'est terminée le 11/04/2016. Aucune évolution n'a été prise en compte après cette date dans la version 2016.

## 1.4 OBJET DU DOUMENT

Ce document recense les fiches d'anomalie et de développement relatives à la version 2016 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 CLÔTURÉES

Voici la liste des numéros des fiches d'anomalie clôturées dans la version 2016 de Cast3M :

2072, 2201, 2233, 2276, 2337, 2353, 3039, 3045, 3047, 3225, 3314, 3357, 3359, 3373, 3439, 3506, 3512, 3676, 4004, 4011, 4090, 4172, 4176, 4177, 4178, 4179, 4180, 4182 → 4184, 4186 → 4189, 4192, 4225 → 4227, 4266, 4267, 4287, 4301, 4557, 4624, 4640, 4641, 4762, 4769, 4873, 4895, 4897, 5240, 5346, 5348, 5350, 5355, 5363, 5388, 5389, 5394, 5732, 5733, 5867 → 5872, 5874 → 5876, 5878 → 5882, 5884, 5949, 6066, 6071, 6491, 6532, 6533, 6581, 6614 → 6618, 6817, 6818, 6820, 6833, 6834, 6871, 6903, 7008, 7177 → 7179, 7290, 7310, 7311, 7462, 7463, 7469, 7470, 7474 → 7478, 7812 → 7814, 7996, 8030, 8142, 8327, 8338, 8343 → 8347, 8349, 8350, 8419, 8421, 8424 → 8426, 8428, 8429, 8431, 8433, 8434, 8436, 8437, 8439, 8440 → 8445, 8447, 8449, 8452, 8453, 8457 → 8459, 8467, 8482, 8483, 8486, 8494, 8496 → 8498, 8500, 8502 → 8506, 8509, 8510, 8515, 8517 → 8525, 8527, 8529, 8533 → 8538, 8540, 8542, 8544 → 8548, 8550, 8552, 8553, 8554, 8557 → 8561, 8564 → 8566, 8569, 8571 → 8585, 8588, 8592, 8594, 8596, 8598 → 8600, 8602, 8603, 8606, 8620 → 8626, 8628 → 8633, 8641 → 8643, 8648, 8651, 8654, 8657, 8661, 8663 → 8665, 8668, 8671, 8674, 8675, 8678 → 8680, 8683, 8685, 8686, 8688, 8693 → 8698, 8701, 8702, 8705, 8708, 8709, 8716, 8719, 8721, 8723 → 8725, 8731, 8735, 8736, 8741, 8742, 8746 → 8751, 8755, 8757, 8760, 8761, 8764 → 8770, 8772 → 8778, 8783, 8786, 8790, 8793, 8798, 8804 → 8811, 8814 → 8819, 8821, 8823 → 8825, 8829, 8832, 8834 → 8838, 8843 → 8853, 8856 → 8860, 8862, 8863, 8866, 8869, 8876, 8877, 8881, 8883, 8887, 8888, 8890, 8898 → 8900, 8903.

### 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 2016 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 2015 et de la version 2016 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.

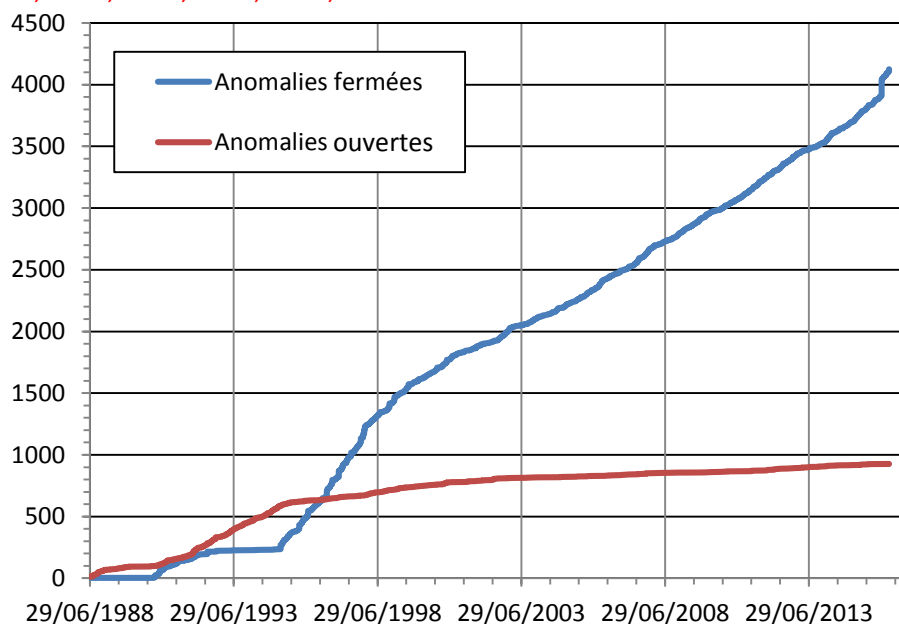


Figure 1 : Evolution au cours du temps des anomalies fermées et des anomalies ouvertes.

### 3. PRÉSENTATION DES FICHES DE DEVELOPPEMENT

#### 3.1 DÉVELOPPEMENTS CLÔTURÉS

Voici la liste des numéros des fiches de développement clôturées dans la version 2016 de Cast3M :

8334, 8336, 8352, 8363, 8368, 8369, 8371, 8396, 8406, 8409, 8416, 8417, 8422, 8423, 8427, 8432, 8435, 8446, 8448, 8450, 8451, 8456, 8461 → 8466, 8468, 8473, 8474, 8499, 8501, 8508, 8512 → 8514, 8516, 8526, 8528, 8530, 8532, 8539, 8543, 8551, 8555, 8556, 8562, 8567, 8568, 8586, 8587, 8593, 8604, 8605, 8607, 8608, 8609, 8627, 8634, 8636, 8640, 8655, 8656, 8658 → 8660, 8669, 8670, 8672, 8676, 8677, 8684, 8687, 8690 → 8692, 8699, 8700, 8703, 8704, 8706, 8707, 8710, 8715, 8717, 8718, 8720, 8732, 8744, 8752, 8753, 8756, 8758.

### 3.2 DÉVELOPPEMENT 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 2016 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 2015 et de la version 2016 sont indiqués en **rouge**.

545 → 547, 554 → 557, 560, 569, 570, 573, 574, 584, 585, 588, 591, 592, 595, 597, 600 → 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, 893, 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 → 1135, 1137, 1140, 1143 → 1145, 1147 → 1152, 1155, 1156, 1161 → 1164, 1166, 1168, 1169, 1170, 1171, 1173 → 1189, 1191, 1198, 1202, 1204, 1205, 1207, 1208, 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 → 1345, 1351, 1352, 1354, 1358, 1375 → 1382, 1385, 1387, 1390 → 1398, 1401 → 1403, 1405, 1406, 1410, 1412, 1414, 1416, 1418, 1419, 1422, 1426, 1428, 1429, 1431, 1432, 1434, 1435, 1439, 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**.

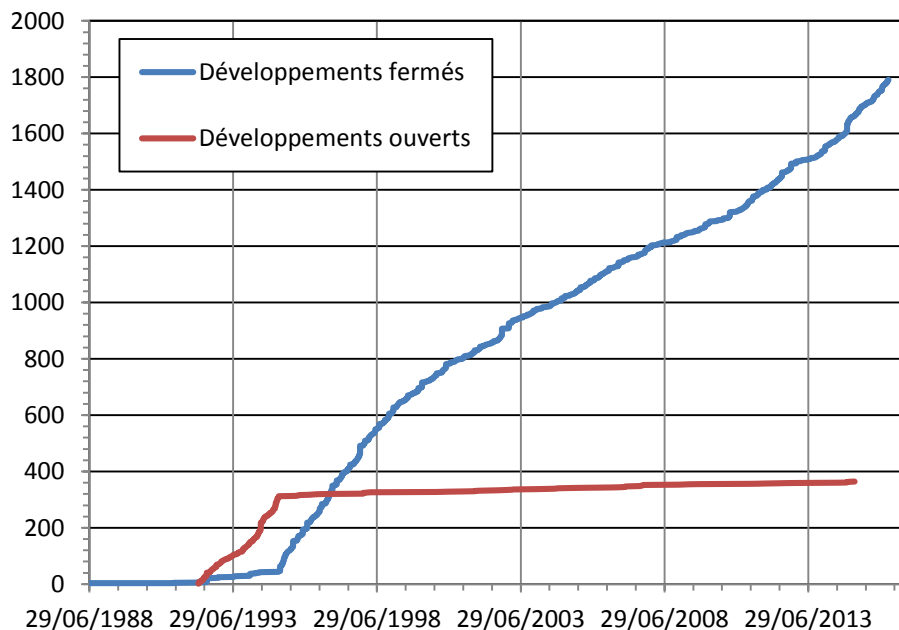


Figure 2 : Evolution au cours du temps des développements fermés et des développements ouverts.

## Appendix A. Traçabilité

		Note Technique DEN	Page 2/15
		Réf. : SEMT/LM2S/NT/16-012	
		Date : 20/04/2016	Indice : A
<b>Notes de Version de Cast3M 2016</b>			

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	20/04/2016	Document initial	Toutes

	NOM	FONCTION	VISAS	DATES
REDACTEUR	J. LEBON S. PASCAL	Ingénieur de projet Chef de Laboratoire	 	20/04/2016 20/04/2016
VERIFICATEUR(S)	C. BERTHINIER	Ingénieur Chercheur		20/04/2016
AUTRE(S) VISA(S)				
APPROBATEUR	S. PASCAL	Chef de Laboratoire		21/04/2016
EMETTEUR	V. VANDENBERGHE	Chef de Service		15/06/2016

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