

Programme EUROPLEXUS

Version de Production 2021.0

Notes de version

Préambule

Le présent document est consacré aux Notes de Version (release notes) accompagnant la Version de Production 2021.0 du code de calcul pour la dynamique rapide des fluides et des structures EUROPLEXUS (EPX dans la suite du document).

Principe de construction de la Version de Production

Toute Version de Production du programme EUROPLEXUS est construite sur la base de la Version de Développement du programme, élaborée selon un processus continu dans le cadre du Consortium EUROPLEXUS, impliquant les copropriétaires du code, le Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives (CEA) et le Centre Commun de Recherche de la Commission Européenne (CCR), et les Partenaires Majeurs disposant d'un accès complet au code source, à savoir Electricité de France (EDF), l'Office Nationale d'Etudes et Recherches Aérospatiales (ONERA) et SAFRAN.

Le code source de la Version de Développement est stabilisé au moment de la construction d'une Version de Production, de même que le manuel utilisateur correspondant.

Le document donne une description des anomalies identifiées dans la Version de Développement à la date de la stabilisation du code source, des anomalies corrigées depuis la sortie de la précédente Version de Production et des développements introduits dans la Version de Développement sur la même période. Ces anomalies et développements sont tracés dans Tuleap sous la forme de fiches ouvertes par les partenaires du Consortium et fermées une fois le travail effectué par les responsables du développement du programme, l'un au CEA, l'autre au CCR.

Dates de référence

Date de stabilisation de la Version de Production 2021.0	Version de Développement du 15 octobre 2020
Précédente Version de Production	Version de Production 2020.0, construite le 15 octobre 2019 .

Fiches d'anomalies fermées depuis la sortie de la Version de Production 2020.0

ID	Description	Correction	Dates
20162	<p>Correction of EDF vld tests Several EDF validation tests have been pushed to weekly/validation directory without respecting the right format. This artifact is going to correct them.</p>	<p>Correction is done: 5 tests with the names starting with 0.. are suppressed, and 3 correctly named v1_edf_... tests are pushed, with a test description file *.vld associated. Restitution by pull request of 10/07/2020</p>	<p>Ouverture : 2020-10-07 Fermeture : 2020-10-08</p>
12634	<p>Crash at MPI initialisation with CUBE and SPH Dans un calcul impliquant des éléments CUBE en présence des billes SPH générées automatiquement par EPX, le job plante à la fin de la phase d'initialisation sur un message qui n'a rien à voir avec la modélisation utilisée:</p> <pre> /opt/impi-2017.0.098/bin64/mpirun -np 8 europlexus MassifEFColonneSPH.epx /opt/impi-2017.0.098/bin64/mpirun -np 8 europlexus MassifEFColonneSPH.epx forrtl: severe (174): SIGSEGV, segmentation fault occurred Image PC Routine Line Source europlex_mpi 0000000009405771 Unknown Unknown Unknown europlex_mpi 00000000094038AB Unknown Unknown Unknown europlex_mpi 0000000009394E24 Unknown Unknown Unknown europlex_mpi 0000000009394C36 Unknown Unknown Unknown europlex_mpi 000000000932A187 Unknown Unknown Unknown europlex_mpi 00000000093345D0 Unknown Unknown Unknown libpthread-2.19.s 00002ACD5D9D2890 Unknown Unknown Unknown europlex_mpi 0000000001AD51F5 d_assumstrain_spl 70 d_assumstrain_split.f europlex_mpi 000000000E44F64 domdec_split_data 516 domdec_split_data.f europlex_mpi 000000000BACD3A princ_run_ 1141 princ.f europlex_mpi 00000000040BFC1 princ_wrap_ 39 call_wrappers.f europlex_mpi 00000000040B915 MAIN__ 183 main.f europlex_mpi 00000000040B72E Unknown Unknown Unknown libc-2.19.so 00002ACD5DF02B45 __libc_start_main Unknown Unknown europlex_mpi 00000000040B629 Unknown Unknown Unknown </pre> <p>Le message de plantage pointe sur la formulation "assumed_strain" alors qu'on utilise les éléments massifs CUBE, et non les ASHB. Lorsqu'on remplace dans la partie GEOM ... TERM l'élément CUBE par l'élément CUB8, le calcul passe. Si on commente toutes les instructions concernant le SPH, le calcul avec CUBE passe aussi. Cette fiche correspond à la fiche #28037 du REX Salome-Meca</p>	<p>Anomalie: =====</p> <p>Dans un calcul impliquant des éléments CUBE en présence des billes SPH générées automatiquement par EPX, le job plante à la fin de la phase d'initialisation sur un message qui n'a rien à voir avec la modélisation utilisée, le message de plantage pointant sur la formulation "assumed_strain" alors qu'on utilise les éléments massifs CUBE, et non les ASHB.</p> <p>Analyse : =====</p> <p>Si on regarde dans le fichier inico1, à partir de la ligne 876 dans le tableau LGSIG_ASSE, on peut constater que les éléments CUBE sont des éléments de type assumed strain puisqu'ils ont 12 composantes de contraintes gene. Le calcul passe si on remplace CUBE par CUB8 qui n'a pas de contraintes généralisées.</p> <p>Après analyse du problème, on comprend que les tableaux de travail utilisés dans le cadre des assumed strain sont alloués (à partir du nombre d'éléments total NELEM) avant la création des éléments SPH. Lors du split des tableaux assumed strain, on récupère pour chaque élément du sous-domaine (donc pour les SPH aussi) le numéro global de l'élément que l'on utilise ensuite pour aller chercher les informations dans les tableaux globaux à recopier dans les tableaux locaux. Or les numéros globaux des éléments SPH sont plus grands que la longueur des tableaux globaux assumed strain ce qui provoque le plantage.</p> <p>Correction : =====</p> <p>On ajoute une nouvelle variable LON_LGT_ASSE au module m_assumstrain qui correspond à la longueur du tableau LGT_ASSE notamment, et on utilise ensuite cette variable dans d_assumstrain_split pour ne plus utiliser des valeurs hors champs.</p>	<p>Ouverture : 2018-09-20 Fermeture : 2020-10-07</p>

<p>11389</p>	<p>Crash when contact with surface erosion Cette anomalie est constatée par Ludovic Idoux en 2014 et a fait objet d'une fiche d'anomalie n°23083 dans le REX Salome-Méca. Voir aussi la fiche a.224 de l'ancien atelier logiciel EPX. Le jeu de données et le message d'erreur sont fournis en pièce jointe. Sur aster5 ce calcul s'arrêtait en Octobre 2014 après 2 min (en MPI 16 procs 1 nœud). Repassé sur EOLE en Mai 2018 il va plus loin mais plante au bout de 10 min environ sur le message "segmentation fault" (ligne 1168 dans m_contact_gliss). Problème traité: On considère une dalle modélisée avec Johnson Cook. Cette dalle peut être érodée avec un critère en déformation plastique. Des armatures sont présentes (en VMIS ISOT) qui peuvent être érodées également. Enfin, tout élément peut être érodé s'il est croisé (jacobien négatif). Un missile très dur impacte la dalle, produisant rapidement des érosions d'élément. On aboutit à une erreur dans la mise à jour des surfaces de contact après érosion (routine m_contact_gliss.ff), juste après le premier cas d'érosion correspondant à un jacobien négatif, alors que les premières érosions basées sur le critère d'érosion matériau se sont bien passées auparavant.</p>	<p>Les modifications apportées par NECS et déjà restituées dans la version officielle permettent d'éviter le plantage en séquentiel et en MPI. Voici ce qui a été fait: EC a réussi à corriger le bug en séquentiel. Les choses ne sont pas évidentes car les version séquentielles et parallèles ne partagent que certaines routines et surtout elles n'utilisent pas complètement la même logique dans les routines communes. A retenir pour la suite : en parallèle, on utilise une variable NESCLA (nombre de nœuds esclave) qui reste constante au long du calcul et une variable NESCLA_ACTI, qui elle tient compte de l'érosion par exemple, mais en séquentiel, on fait évoluer NESCLA qui est toujours égal à NESCLA_ACTI. Avec ces corrections la version séquentielle donne les mêmes résultats que la version parallèle.</p>	<p>Ouverture : 2018-05-16 Fermeture : 2020-10-07</p>
<p>12862</p>	<p>Badly detected contact between Q4GS and CUB8 for GLIS On the case of impact of a rectangular box, modelled with Q4GS shells, on a massive modelled with CUB8, contact is detected at a distance that does not correspond to the shell's thickness nor the position of the mean plane. Once detected, the distance does not remain constant but decreases in a non linear way. Besides, the option COPT 1, presented in the manual as activating the accounting for the slave shell thickness, leads to the job crash. An input file with the LIBRE mesh generated inside is joined.</p>	<p>This bug seems to be corrected. Using option COPT 1 gives coherent results.</p>	<p>Ouverture : 2018-10-28 Fermeture : 2020-07-23</p>
<p>18520</p>	<p>bug fichiers sorties alice temps : plantage des benches en MPI A l'ONERA sur la machine Linux où est installé Europlexus, certains benches de non régression ne passent pas avec la version parallèle MPI. Le fichier de sortie alice temps fort.11 est erroné (mal écrit ...) provoquant le plantage de certains benches. Après quelques cas de vérification il s'avère qu'il est nécessaire de vérifier que la variable FORT_BUFFERED soit initialisée à no (FORT_BUFFERED=no). Par défaut elle est à true à l'ONERA. Ceci semble évoquer sans doute une erreur dans la fermeture/écriture de fichiers alice. Est ce que le fichier fort.11 est bien "close" dans la routine impliquée ?</p>	<p>The europlexus launch script was edited to force the FORT_BUFFERED environment variable to NO, ensuring no read/write process was buffered at runtime. git #EPX/8a2f0a7f12cb8d115b1bf22568bebed23c4ca423</p>	<p>Ouverture : 2020-01-09 Fermeture : 2020-06-09</p>

<p>19133</p>	<p>Problème avec le comportement décohésif des éléments discrets Dans plusieurs tests, on constate des comportements anormaux avec le comportement décohésif des éléments discrets. Après investigations, il apparait que le terme de force d'amortissement tangentiel n'est pas correct. Il peut prendre des valeurs anormalement grandes. On supprime cette force d'amortissement tangentiel. Cette fiche correspond à le fiche Salome-meca #29857</p>	<p>L'instabilité était provoquée par la composante tangentielle des forces visqueuses. On les supprime dans la routine FORCE_DETERRMINATION du module m_eldi_liaisons.F90</p>	<p>Ouverture : 2020-05-19 Fermeture : 2020-05-26</p>
<p>18840</p>	<p>Bug avec INIT MEDL Problème : ===== On joint un cas simple où une plaque (éléments coque Q4GS) est immergée au milieu d'une boîte fluide rectangulaire (volumes finis CUVF avec le matériau ADCR). Le premier calcul boite_debut.epx fait quelques pas (TCPU 16 sec en séquentiel) et écrit les champs dans un fichier MED résultat boite_reprise.msh. Le second calcul boite_reprise.epx cherche à relire ce fichier boite_reprise.msh. On constate un plantage: <pre> INIT MEDL CONT ECRO VCVI ECRITURE DEPL ECRO TFREQ 0.001 forrtl: severe (174): SIGSEGV, segmentation fault occurred Image PC Routine Line Source europlexus_binary 000000000234D3AD Unknown Unknown Unknown libpthread-2.19.so 00002B7760E6F890 Unknown Unknown Unknown europlexus_binary 00000000017B933E m_medfile_mp_read 6767 m_medfile.F90 europlexus_binary 0000000000B0B3BB init_ 1040 init.F90 europlexus_binary 0000000001C70BDF princ_read_ 325 princ.F90 europlexus_binary 0000000000554E08 princ_wrap_ 31 call_wrappers.F90 europlexus_binary 0000000001AFC1EA MAIN__ 208 main.F90 europlexus_binary 0000000000407A2E Unknown Unknown Unknown libc-2.19.so 00002B776109EB45 __libc_start_main Unknown Unknown europlexus_binary 0000000000407929 Unknown Unknown Unknown </pre> Correction : ===== Le problème vient du fait que la routine de lecture des données des champs MED n'était pas prévue pour traiter des champs à plus de 8 points de Gauss. Or dans le test, il s'agit de Q4GS avec sous-points, ce qui porte à 20 le nombre de PG. On fait les modifications pour ne plus considérer de nombre limite de points de Gauss. Validation : ===== Le test proposé fonctionne et donne les résultats attendus.</p>	<p>Voir paragraphe "Correction" dans la description</p>	<p>Ouverture : 2020-03-12 Fermeture : 2020-04-01</p>

12316	<p>Wrong MED routine call when using the MED-3.3.1 library Avec la version MED-3.3.1 il y a plantage des cas-tests EPX "ini" lisant des champs dans le fichier MED. Le plantage est dû au fait que l'élément discret ELDI est adressé comme un élément standard EDMAIL (ligne 6716 de m_medfile.F90) et non un élément de structure EDSTRU, pour des cas où les ELDI ne sont pas présents dans le modèle. Il faut modifier l'appel à la routine MFDNPF et peut-être d'autres pour éviter ce plantage. Les contrôles ont été renforcés dans MED-3.3.1 par rapport à MED-3.2.1 (voir fiche 27868 du REX Salome-Meca)</p>	Done in dev #12954	Ouverture : 2018-09-07 Fermeture : 2020-03-31
18781	<p>Paraview Problem When running (GNU compiler) EPX , there is an error in reading pvd files: ERROR: In /build/paraview-lH8wFv/paraview-5.4.1+dfsg3/VTK/IO/XML/vtkXMLUnstructuredDataReader.cxx, line 616 vtkXMLUnstructuredGridReader (0x55e19cb2cc10): Cannot read cell connectivity from Cells in piece 0 because the "offsets" array is not monotonically increasing or starts with a value less than 1. GNU Fortran (Ubuntu 7.4.0-1ubuntu1~18.04.1) 7.4.0 Paraview 5.4.1</p>	vtk binary files have to be set as big_endian. This conversion was only done for intel compilations due to a misplaced preprocessing directive in subroutine VTK_INI_XML (m_lib_vtk_io.F90). It is now set correctly.	Ouverture : 2020-02-28 Fermeture : 2020-03-03
18420	<p>Reading LS-DYNA k-files incompatible with option SCLM In parallel, with option SCLM, when reading LS-DYNA k-files you get an error in subroutine READ_DYNA_INIT (m_read_dyna.F90) :</p> <pre> ** PROCESS 0 ERROR 1 IN THE ROUTINE READ_DYNA_INIT ** THE MESSAGE IS THE FOLLOWING ONE : PROBLEMS BY ALLOCATION OF K_MATERIALS READ_DYNA_INIT </pre>	Solved with commit #377c185f96311307b0a2b2571a33dccb5012ef8c	Ouverture : 2019-12-06 Fermeture : 2020-01-16

<p>18610</p>	<p>no erosion with material LEM1 and shell elements This bug was reported by C. Robitaille from ec2-modelisation. When using Q4GS elements, the lemaitre-choaboche (LEM1) constitutive law and erosion activated, the erosion variable stays at 0 and no element is eroded, as it happens with the VM23 law. With that material, erosion happens when parameter D is higher than a critical value DC. After investigation in routine MCP_LEM1, (m_material_lem1.F90:12506) when the critical value is reached :</p> <pre> IF (VARF(3) >= DC) THEN * ----- endommagement critique atteint * CALL DRAZ(NSTRS,SIG) CALL DRAZ(NSTRS,PI) ECR(1) = 0.DO ECR(2) = 0.DO ECR(3) = VARF(1) ECR(4) = VARF(2) ECR(5) = DC ECR(10) = DNC [...] !---- test si l'element est casse : critere ECR(5) et MATVAL(7) IF(L_EROSION) THEN IF(ECR(5)>MAT_CUR%MATVAL(7))FAIL_FLAG=.TRUE. * call test_failed_elem(ig, igmax, ecr(5), mat_cur%matval(7)) ENDIF </pre> <p>This condition never happens since ECR(5)=DC=MAT_CUR%MATVAL(7).</p>	<p>Adding an equal sign corrects the bug.</p> <pre> IF(ECR(5)>=MAT_CUR%MATVAL(7))FAIL_FLAG=.TRUE.\newline * call test_failed_elem(ig, igmax, ecr(5), mat_cur%matval(7))\newline ENDIF </pre>	<p>Ouverture : 2020-01-15 Fermeture : 2020-01-16</p>
<p>18595</p>	<p>Problème d'allocation possible avec GLIS MAIT NODE Quand on utilise MAIT NODE dans GLIS pour définir les faces maîtresses, un plantage survient s'il y a plus de noeuds maîtres que d'éléments dans le modèle. Pour corriger cela, il faut modifier la ligne 180 de m_link_glis.F90 : ALLOCATE (MLISTE(NELEM), SLISTE(NN)) par ALLOCATE (MLISTE(NN), SLISTE(NN)) ou NN=MAX(NELEM, NPTL) Le test en PJ produit l'erreur.</p>	<p>Fixed</p>	<p>Ouverture : 2020-01-13 Fermeture : 2020-01-13</p>

17898	<p>Compatibility with meshes generated with castem19 Meshes generated with castem19 (GIBI lvl 22) cannot be read by EPX. The max length of object names has been changed from 8 to 24 and the number of names per line to be read is different from the previous versions.</p>	<p>When the mesh is read, if the gibi level is > 21, object names are read on 24 characters (3 per line), else, as before, on 8 characters (8 per line).</p>	<p>Ouverture : 2019-10-28 Fermeture : 2019-10-29</p>
17849	<p>EF : amortissement Beta pour le matériau EAU En 2017 la routine m_material_eau.ff a été évoluée avec la solution suivante pour l'expression de la viscosité numérique BETA: $\text{sig}(11) = \text{sig}(11) + \text{Constante} * \text{beta} * \text{TRACE}(\text{EPSP})$ $\text{sig}(22) = \text{sig}(22) + \text{Constante} * \text{beta} * \text{TRACE}(\text{EPSP})$ $\text{sig}(33) = \text{sig}(33) + \text{Constante} * \text{beta} * \text{TRACE}(\text{EPSP})$ On propose d'ajouter une option BETD au matériau EAU égale à un 1 pour avoir cette définition. Par défaut, on revient à l'ancienne formulation. On revient à l'ancienne formulation (avant 2017) de la viscosité pour les matériaux : ADCJ ADCR FLUI JW LZ RZEA</p>	<p>solution poussée sur : EPX/fa6f37a3a0c7d7d8941a55a605e60e5472920d5d et EPX/e05331a2f928271bd2837f6eb7183bd2ba494171</p>	<p>Ouverture : 2019-10-10 Fermeture : 2019-10-21</p>

16789	<p>Fix some contact problems with LINK GLIS</p> <p>Cette fiche propose de régler deux imperfections de la directive GLIS.</p> <p>1/ Lorsqu'une surface de glissement est convexe et que des notions d'épaisseur (EPAIS, PGAP) ou de rayon de billes lui sont associées, des "angles morts" apparaissent (= zones où le contact avec les faces n'est pas détecté).</p> <p>Pour traiter correctement cela, on ajoute une procédure de détection des angles morts, aboutissant si tel est le cas à l'écriture d'une liaison de contact entre le noeud esclave et une arête de la surface de glissement ou même un noeud de la surface de glissement.</p> <p>Voir Fiche #28151 du REX Salome-Meca</p> <p>2/ Le deuxième point est moins intuitif. Le problème est illustré par le test <code>bm_contact_blind_spot.epx</code>. Cette fois la surface de glissement est concave et le contact des noeuds esclaves se fait exactement sur les arêtes entre les mailles. A chaque instant, le noeud esclave est mis en contact avec une des deux faces adjacentes à l'arête en question, selon la normale à la face. Ceci induit un léger déplacement vers l'autre maille et donc une légère pénétration de sa surface, jusqu'à ce que le contact soit détecté avec cette maille et que le phénomène se produise avec l'autre maille de façon symétrique. La répétition de ce cycle fait que le contact n'est pas correctement pris en compte (voir la figure jointe).</p> <p>Une procédure était bien présente pour stopper ce phénomène mais elle ne prenait pas en compte l'épaisseur de la coque, ne stabilisait pas complètement les choses et pouvait conduire à des problèmes en version mpi.</p> <p>Pour corriger ce problème, on a mis en place la possibilité de multi-contact entre un noeud esclave et une frontière inter-faces.</p> <p>Voir Fiche #28551 du REX Salome-Meca</p>	<p>Pour les surfaces convexes, on ajoute une procédure de détection des angles morts, aboutissant si tel est le cas à l'écriture d'une liaison de contact entre le noeud esclave et une arête de la surface de glissement ou même un noeud de la surface de glissement.</p> <p>Pour corriger le problème de glissement alterné qui se produit lorsque la surface de glissement est concave et le contact des noeuds esclaves se fait exactement sur les arêtes entre les mailles, on a mis en place la possibilité de multi-contact entre un noeud esclave et une frontière inter-faces.</p> <p>Ces traitements sont activés simultanément par l'option <code>GLIS NORM ELEM ANGM</code>.</p>	<p>Ouverture : 2019-04-03 Fermeture : 2019-10-21</p>
-------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

Fiches d'anomalies ouvertes et non-corrigées depuis la sortie de la Version de Production 2020.0

ID	Description	Ouverture
11394	<p>External energy raising after the loading has gone Dans le calcul d'impact sur dalle DPDC, le chargement est appliqué sous la forme d'une force en fonction du temps jusqu'à 18 ms. Après ce temps, plus aucun chargement extérieur ne s'applique. Or l'énergie externe continue d'augmenter après 18 ms malgré l'absence de chargement. Cela conduit à une augmentation des énergies internes des différents composants. Le problème semble être dû à la prise en compte des armatures via la procédure ARMA car il disparaît si on supprime les armatures. La liaison est pourtant couplée (procédure LINK COUP), donc les efforts induits par ARMA ne devraient pas être visibles dans l'énergie externe. Une première investigation par NECS a détecté une contradiction entre le fichier de commandes (LINK COUP) et ce qui apparaît durant l'exécution dans les sources (DOM_COMP_NOLAG .eq. .TRUE.). Le problème n'apparaît pas en séquentiel. Une archive est jointe avec un jeu de données "b1_grossier" (epx, msh) qui permet de reproduire le problème. Le calcul tourne en 8 min environ sur 64 procs. Les courbes d'énergies (voir *.ps joint) s'obtiennent en lançant le fichier post_b1_grossier.epx. Cette fiche correspond à la fiche 24403 du REX Salome-Meca et la fiche a.283 de l'ancien atelier logiciel EPX.</p>	Ouverture : 2018-05-16
12027	<p>Plantage du contact frottant en présence de PINB et IMPACT On aboutit à un plantage lorsqu'on modélise l'impact d'un cylindre creux en aluminium (le cylindre est fermé aux extrémités par deux disques de même épaisseur que la paroi du cylindre, ce qui forme une boîte cylindrique fermée qui ressemble à un « bidon ») où ce bidon impacte sur un massif représenté par un point matériel via la directive IMPACT. Pour capter les plis de flambement (auto-contact) du cylindre, on utilise le mot-clé SELF de la directive PINB. Le calcul tourne d'abord normalement puis s'arrête avec un message CENTROID_SHAPE. On obtient le même message en séquentiel avec le solveur de Cholesky et en parallèle avec le solveur GPCG. On voit dans le listing le message :</p> <pre>*** ISINV_QUAD4_3D *** IERR /= 0</pre> <p>Une petite investigation a montré que le calcul tourne jusqu'au bout si on débranche le frottement dans IMPACT ou si le frottement est assez faible (mu de contact < nu de matériau). On soupçonne donc une mauvaise résolution des liaisons traitées par les multiplicateurs de Lagrange dans le cas où PINB et IMPACT agissent sur les mêmes DDL et un frottement fort est présent. On joint un jeu de données (le maillage est volontairement grossier) qui permet de reproduire l'erreur. Cette fiche retranscrit la fiche 27905 du REX Salome-Meca.</p>	Ouverture : 2018-07-23
19985	<p>Many failed tests with gcc 9 compilation Europlexus is not compatible with gcc 9.3. Various errors are obtained when running the test base (~1100 tests failed). New features brought by the compiler are highlighting problems in the code that should be investigated. The following item from the gcc9 release notes is probably one of the causes : <i>The MAX and MIN intrinsics are no longer guaranteed to return any particular value in case one of the arguments is a NaN. Note that this conforms to the Fortran standard and to what other Fortran compilers do. If there is a need to handle that case in some specific way, one needs to explicitly check for NaN's before calling MAX or MIN, e.g. by using the IEEE_IS_NAN function from the intrinsic module IEEE_ARITHMETIC.</i></p>	Ouverture : 2020-09-04

<p>19057</p>	<p>Inconsistent results in sequential/parallel for impact on a concrete slab Le problème présenté ci-après est déjà recensé via la fiche salome_meca #27749 soulignant : • une différence non négligeable selon le nombre de processeurs utilisé lors de calculs parallèles; • des différences de résultats obtenus à partir des serveurs (Eole, Aster5) en usage lors de la rédaction de cette fiche. <u>Résumé des simulations effectuées</u> Des calculs complémentaires ont alors été effectués (sur GAIA) : • avec un pas automatique et des CSTAB différents (0.8 et 0.4) ; • avec plusieurs versions du matériau DPDC (résultats identiques) • en remplaçant le matériau DPDC par un matériau linéaire Sur un court laps de temps les résultats étaient similaires avec la version de développement (à vérifier jusqu'au temps final ultérieurement – cluster EDF très utilisés en ce moment) Notre conclusion, suite à ces calculs, se résume aux constatations suivantes : • les calculs ne s'effectuent pas correctement (erreurs en cours de simulation, résultats nettement différents pour les quelques simulations s'étant déroulées normalement, calculs s'arrêtant sans rendre la main, ...) • les messages d'erreurs difficiles à exploiter pour un utilisateur. Quelques résultats sont présentés dans le document joint.</p>	<p>Ouverture : 2020-04-30</p>
<p>16980</p>	<p>Non actualisation de la matrice de contact type [LINK] après érosion d'un élément Lors d'un impact d'une structure sur une autre les éléments érodés ne sont pas supprimés de la matrice de contact. La taille de la matrice n'est donc pas actualisée et provoque une augmentation du temps de calcul pour les modèles de tailles importantes. Un exemple est joint à cette fiche : fasttranscient.epx ***** Un cylindre coque avec une vitesse initiale de 200 m/s impacte un mur indéformable (mot clé IMPA). Le contact est résolu avec le mot clé LINK et le solveur GPCG. Ce solveur permet d'imprimer dans le fichier listing la taille de la matrice de contact. Les éléments du cylindre en contact avec le mur s'érodent. L'évolution de la taille de la matrice de contact est tracée à l'aide du script python cpu.py. On observe l'augmentation de cette taille à chaque nouvelle rangée d'éléments qui rentre en contact avec le mur. <u>Conclusion</u> Les noeuds qui appartiennent à des éléments érodés devraient être supprimés de la matrice de contact.</p>	<p>Ouverture : 2019-05-23</p>

19717	<p>A presumed bug in table that does not reset to zero when 2 gbil groups are created via an INSI MESH An EPX user (Corentin Robitaille) has raised a potential error for EPX support, as below: I realised that if I generate several SPH groups via the keyword GBIL from inside a grid (mesh), the groups merge. However the merge only includes the groups created inside the grid (INSI MESH), in the joint command file 'cal_impact_6prov.epx': _gbil001 correctly contains the beads inside the defined box _gbil002 contains the beads included in grid VA but _gbil003 contains the beads included in VA AND VOLSP I presume that this is caused by a bug in the table that does not reset to zero when 2 gbil groups are created via an INSI MESH? <i>Version Française de l'erreur :</i> <i>je me suis rendu compte que si je génère plusieurs groupes de SPH via le mot clé GBIL à partir de l'intérieur d'un maillage, les groupes fusionnaient, mais seulement les groupes créés à l'intérieur d'un maillage (INSI MESH), dans le fichier de commande joint 'cal_impact_6prov.epx':</i> <i>_gbil001 contient bien les billes à l'intérieur de la boîte définie</i> <i>_gbil002 contient les billes incluses dans le maillage VA</i> <i>mais _gbil003 contient les billes incluses dans VA ET VOLSP</i> <i>J'imagine que cela est dû à un bug sur un tableau qui n'est pas remis à zéro dès lors qu'on crée 2 groupes gbil via un INSI MESH?</i></p>	Ouverture : 2020-06-23
17241	<p>Damping modifies the steady solution when using gaz When using damping (amort line, amort quasi static) with the GAZ material, the result at the equilibrium may be different depending on the value of the damping. On the attached epX file, the couple (value and frequency) giving the actual value is "AMORT QUASI STATIQUE 10. 0.0889088818". Modifying the value 0.0889088818 would drive to a different result.</p>	Ouverture : 2019-07-30
19069	<p>Error in LIRLEC for a med file In the lecture procedure of some med groups the code checks whether there are repeated nodes or elements in each group. But it is possible to have some repeated elements or nodes in two different med groups of the same lect procedure. To correct that, I suggest to add in the med subroutine named MEDLEC a final storage of all elements/nodes table using the subroutine IORDO.</p>	Ouverture : 2020-05-04
19028	<p>Bug in 1d finite volume cavity condition (CAVF) It has been observed that CAVF (CAVITE in Finite-Volume) behaves as an imposed pressure boundary condition (PIMP). A corrective to m_calcul_vfcc_1d allows to fix the issue.</p>	Ouverture : 2020-04-23
18973	<p>Fix error due to the implementation of IMPE_SOUP in VF dev18753 of the valve implementation in FE causes errors with the debit critique option in finite volumes. A corrective to m_material_i_dcric allows to fix the issue.</p>	Ouverture : 2020-04-14

19027	<p>Hybrid integration scheme with HLLC (1d/3d) The HLLC solver with the "Dellacherie" correction for low Mach flows (cf. dev #16820) can be unstable due to the anti-diffusion effect of the correction. For this purpose, we consider the possibility to use this scheme in 3-D regions while the classical HLLC scheme is used in 1-D. This is possible thanks to the 1-D/3-D FV coupling. A generalization of this kind of hybridization in order to couple different solvers between 1-D and 3-D zones will be considered in the future.</p>	Ouverture : 2020-04-23
18966	<p>Reprise avec FLSX en frontières immergées Un problème de cohérence des champs lors de la reprise est constaté sur un calcul FLSX (joint). Le calcul est fait en deux temps : le premier calcul fait la moitié du temps TFIN et écrit tous les résultats dans un fichier MED, le second calcul relit ce fichier et continue. Le résultat final est très proche de la solution calculée d'un seul trait. Cependant, on voit que le résultat sur la structure après reprise est un peu décalé par rapport à la solution sans sauvegarde intermédiaire. Pour comprendre les différences, on imprime dans le listing les déplacements, les vitesses, et les champs de contraintes, de déformations, forces internes et forces externes. Les déplacements et les vitesses sont exactement les mêmes au temps de reprise. Les déformations (TOTAL STRAIN) et les variables internes sont exactement les mêmes dans les deux calculs. En revanche, on constate que les accélérations de « reprise » sont différentes (pas beaucoup mais c'est visible) des accélérations de la fin de « début ». On peut remarquer aussi que les forces externes ont des valeurs différentes entre le dernier instant du premier calcul et l'instant initial du calcul de reprise. Il a été vérifié que ses composantes sont bien transmises dans le fichier MED et sont correctement relues. D'où viennent des différences sur les forces externes et par conséquent des différences sur l'accélération? Les forces et relations sur ce test sont les blocages et FLSX DECO. Il est possible qu'il manque quelque chose pour retrouver les forces dues aux liaisons FLSX lors de la reprise.</p>	Ouverture : 2020-04-09
18643	<p>wrong display of erosion variable in paraview Copie d'un message de C. Robitaille (ec2-modelisation) au support EPX : J'ai pu observer un problème dans la sortie de résultats toujours sur ce paramètre d'érosion pour la modélisation d'élément SPH coque. En effet j'ai réalisé un cas test d'une propagation de fissure dans une plaque, j'ai pu voir que cette variable est nulle aux instants où l'endommagement n'évolue pas, pour autant l'érosion est bien prise en compte dans le calcul puisque les fissures propagent à d'autres instants du calcul. Comme si la variable de sortie érosion était remise à zéro avant l'écriture des sorties paraview et mise à jour à sa valeur effective uniquement lorsque l'endommagement a évolué durant l'incrément de calcul. Pour être plus clair : dans le schéma joint, • à l'instant 0 on note la présence de la fissure via la valeur d'EROSION = 1 • à l'instant d'après le champs EROSION est nul partout • pourtant à l'incrément t=140 la fissure a bien propagée • et à l'instant d'après le champs EROSION est encore nul partout Après avoir fouillé dans les cas tests de validation je me suis rendu compte qu'il ne fallait PAS activer l'érosion (avec le mot clé EROS) en début de fichier pour obtenir un résultat sensiblement identique sur l'endommagement final mais avec un champ EROSION qui suit bien la propagation de la fissure à chaque instant. Pour conclure il ne faut PAS activer l'érosion pour observer l'évolution de l'érosion dans les SPHC ce qui est plutôt contre intuitif. Peut être qu'une remarque dans le User's Manual, ou une modification dans les sources seraient utiles.</p>	Ouverture : 2020-01-23

12944	<p>Added mass with PMAT element in a different subdomain</p> <p>A material point PMAT element can be used to add some mass on a specific node in the mesh. The mass is added on the elements in the initialisation phase (inita.F90). In parallel, during the domain decomposition, the mass is added on the local nodes on each subdomain by browsing local elements (routine TRANSFERT_XM_RHO_XMO_ENINT in d_calcul.F90). Then, if the PMAT doesn't belong to the same subdomain as the elements containing the node associated with the material point, the added mass is not considered.</p> <p>The splitting of the mesh in subdomains depends on the geometry, so in the vast majority of parallel computations, the PMAT and the surrounding elements should be in the same subdomain.</p> <p>However, on some critical cases (PMAT on the boundary of a domain, mesh with few elements splitted in many domains...) this case can happen.</p> <p>We should ensure that the mass added by a PMAT is considered on every subdomain containing the related node.</p>	Ouverture : 2018-11-12
-------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------

Fiches de développement fermées depuis la sortie de la Version de Production 2020.0

ID	Description	Evolution	Dates
20156	Development of new critical flow models and breach boundary conditions git #EPX/33c1df89e1fe0c7aa8b57c7174f83c2cd3ab13f9 git #EPX/90bf3e2aef71348f42c76d7b366e47d34d2c75b6 git #EPX/345a75c7d0980eca0947664d07407812dc95058d git #EPX/c0f1bcfe9ba43d7206bccfcf6b0d8d03faabb2bd	The development has been carried out successfully. A technical report has been written (attached) and is currently being reviewed.	Fermeture : 2020-10-06
20158	Add new shock tubes 1D-3D test cases git #EPX/6207af12d931ab2a505b3ea1a1182518d316d242	Added three new test cases : bm_vfcc_1d3d_elastic_tchoc_eau.epx bm_vfcc_1d3d_tchoc_eau.epx bm_vfcc_1d3d_tchoc_gp.epx	Fermeture : 2020-10-06

Traçabilité

		Note Technique DES	Page 2/19
		Réf. : SEMT/DYN/NT/2020-67148	
		Date : 06/11/2020	Indice : A
Programme EUROPLEXUS – Version de Production 2021.0 – Notes de version			

NIVEAU DE CONFIDENTIALITE				
DO	DR	CCEA	CD	SD
X				

PARTENAIRES/CLIENTS	ACCORD	TYPE D'ACTION
EDF	Tripartite CEA-EDF-FRAMATOME Institut 2020-F35158	20-80-00

REFERENCES INTERNES CEA			
DIRECTION D'OBJECTIFS	DOMAINE	PROJET	EOTP
DPE	Simulation	MECAN	A-MECAN-03-01
JALON	INTITULE DU JALON	DELAI CONTRACTUEL DE CONFIDENTIALITE	CAHIERS DE LABORATOIRE
		SO	SO

SUIVI DES VERSIONS			
INDICE	DATE	NATURE DE L'EVOLUTION	PAGES ET CHAPITRES MODIFIES
A	06/11/2020	Document initial	

	NOM	FONCTION	VISAS	DATES
REDACTEUR(S)	F. DRUI	Ingénieur-chercheur		06/11/2020
VERIFICATEUR(S)	P. GALON	Ingénieur-chercheur		26/11/2020
AUTRE(S) VISA(S)				
APPROBATEUR	C. GAUTHIER	Chef de Laboratoire		Signature numérique de GAUTHIER Claire Date : 2020.11.27 14:46:05 +01'00'
EMETTEUR	Y. KAYSER	Chef de Service par intérim		Signature numérique de KAYSER Yann Date : 2020.11.30 14:54:29 +01'00'