

**EUROPLEXUS**  
**Version de Production 2024.0**  
Notes de Version

## Préambule

Le présent document est consacré aux Notes de Version (release notes) accompagnant la Version de Production 2024.0 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 code EUROPLEXUS est construite sur la base de la Version de Développement du code, élaborée selon un processus d'intégration continue dans le cadre du Consortium EUROPLEXUS, impliquant les copropriétaires du code, le Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies 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 Électricité de France (EDF), l'Office National 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 corrigées depuis la sortie de la Version de Production 2023.0 ;
- des anomalies identifiées depuis la sortie de la Version de Production 2023.0, mais non-corrigées ;
- des développements introduits depuis la sortie de la Version de Production 2023.0.

Ces anomalies et développements sont tracés dans une forge logicielle Tuleap sous la forme de fiches ouvertes par les partenaires du Consortium et fermées par les membres concernés.

### Dates de référence :

Date de stabilisation de la Version de Production 2024.0	Version de Développement du <b>26 Octobre 2023</b> .
Précédente Version de Production	Version de Production 2023.0, construite le <b>24 Octobre 2022</b> .

## Fiches d'anomalies fermées depuis la sortie de la Version de Production 2023.0

#11394	<b>External energy raising after the loading has gone</b>
<i>Description</i>	
<p>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 visible 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>	
<i>Correction</i>	
<p>La correction faite dans la fiche bug #33177 résoud le problème.          Il y avait un problème dans l'algorithme de relocalisation des liaisons en parallèle (conversion de liaisons globales vers des liaisons locales à un sous-domaine quand les dofs concernés étaient tous locaux). Le problème a été soulevé pour des liaisons RELA mais le problème peut intervenir pour toutes les liaisons couplées dont ARMA. Certaines liaisons ARMA étant mal configurées, il y avait probablement des efforts parasites sur certains DDLs. La courbe post_b1_grossier_update.ps montre le résultat du calcul grossier, avec une énergie externe qui reste constante après 0.018 s</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 16 Mai 2018 - Fermeture : 28 Mars 2023	

#12646	<b>Stop printing CONT and EPST in MED for VFCC model</b>
<i>Description</i>	
<p>Faire les modifications pour que les champs CONT et EPST ne soient pas écrit sur les profils de VFCC, car sans signification en VFCC</p>	
<i>Correction</i>	
<p>Un IF est ajouté dans la routine ECRIRE_CHAMP_E_E2M pour exclure de l'écriture les volumes finis IS_VFCC(ITYP) et IS_VFCC_1D(ITYP)</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 21 Septembre 2018 - Fermeture : 23 Octobre 2023	

#16980	<b>Non actualisation de la matrice de contact type [LINK] après érosion d'un élément</b>
<i>Description</i>	
<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 actualisé 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 impact 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 nouvelles rangées d'éléments qui rentre en contact avec le mur. Conclusion ——— Les noeuds qui appartiennent à des éléments érodés devraient être supprimés de la matrice de contact.</p>	
<i>Correction</i>	
Les corrections sur différents points ont été apportées par Etienne (voir les commentaires).	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 23 Mai 2019 - Fermeture : 23 Octobre 2023	

#17240	<b>Indication of dates in the user's manual</b>
<i>Description</i>	
<p>It's difficult to find the meaning of the date indicated on the top of each page of the user's manual (not the same one, different format, signification, ...) The date indicated on the bottom seems OK (date of the last compilation of the manual) but doesn't appear on each page (after my compilation it appears on page 136 "B.41" but not on page 137 "B.50")</p>	
<i>Correction</i>	
The dates correspond probably to the date of the creation of the page. Inconsistencies of format is due to multiple authors and probable changes in the way the documents were written.	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 30 Juillet 2019 - Fermeture : 09 Février 2023	

#26693	<b>Instability of MPI calculation with LINK COUP ARMA</b>
<i>Description</i>	
<p>DT a fourni un calcul problématique où un mur en béton armé (reproduction de l'essai VTT X4) est soumis à une pression localisée type impact. Lancé en MPI, ce calcul produit une solution très chahutée avec des déformations locales parasites sur la face arrière du mur impacté. La liaison ARMA n'est pas respectée car plusieurs aciers sortent du béton. Le béton est discrétisé avec CUBE et suit le comportement DPDC. Les armatures - horizontales, verticales et transverses - sont modélisées en POUT avec le matériau VMIS. La liaison ARMA est utilisée pour créer des liens acier-béton. Lancé en séquentiel, le calcul passe et ne génère aucune instabilité. Si on remplace LINK COUP par LINK DECO, le calcul MPI sur 32 procs donne une solution sans instabilités, cependant on s'interroge sur le respect des conditions aux limites (encastrement du béton) à la base du mur qui impliquent les mêmes éléments béton que ceux utilisés dans ARMA. Il n'est pas clair pourquoi les mêmes conditions cinématiques marchent en séquentiel et pas en MPI. On joint un jeu de données du problème. Cette fiche retranscrit la fiche 31595 du REX Salome_meca d'EDF</p>	
<i>Correction</i>	
<p>L'évolution pullrequest #3244 semble corriger le problème ici. La résolution est décrite dans la fiche bug #33177 : Les liaisons ARMA sont traitées comme des RELA entre les DDLs de l'acier et ceux du béton. Il y avait un problème dans l'algorithme de relocalisation des liaisons. Les liaisons relocalisées n'étaient pas réordonnées afin que leurs DDLs locaux soient bien dans un ordre croissant. Cela posait ensuite des problèmes au niveau du solveur. Avec cette correction, on obtient les mêmes résultats sur 32 procs qu'en séquentiel.</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 29 Novembre 2021 - Fermeture : 09 Février 2023	

#29093	<b>Plantage en reprise avec changement de loi LINE-&gt;VMIS</b>
<i>Description</i>	
<p>Dans un calcul sur une poutre droite que l'on fait en deux temps (avec sauvegarde / reprise), en reprise on remplace la loi LINE par VMIS ISOT. Le calcul plante avec le message : TILT : T = 2.50122E+01 STEP = 3175 ELEMENT = 1 STOP MP3VMI : PAS DE CONVERGENCE ! Dans le listing on trouve le message suivant : STOP DUE TO NEGATIVE ENERGIE. TILT : T = 2.50122E+01 STEP = 3175 ELEMENT = 1 Il est à noter qu'à la fin du premier calcul les déformations plastiques sont nulles, donc le changement de loi de comportement ne devrait pas poser problème dans ce cas. Cette fiche correspond à la fiche 31824 dans le REX salome_meca</p>	
<i>Correction</i>	
On classe la fiche "sans suite" : il faut utiliser le même matériau avant et après la reprise	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 15 Février 2022 - Fermeture : 23 Octobre 2023	

#32245	<b>Plantage sale du test bm_str_glrc_dam en omp_i 4proc + SCLM</b>
<i>Description</i>	
<p>Dans le cadre du traitement d'un autre développement, je suis tombé sur un plantage avec le test bm_str_glrc_dam et SCLM.</p> <p>Pour produire ce bug, il faut ajouter l'option SCLM dans le fichier de commande. On lance ensuite le test sur 4 processeurs et on obtient l'erreur suivante :</p> <pre>144&gt;CALC TINI 0 TFIN 2.5D-3 SPLIT DATA ONTO SUBDOMAINS - PASS 1 : TCPU = 0.01 SEC. _____ INITIALIZE INTERFACE DATA STRUCTURE : TCPU = 0.01 SEC. 145&gt;*===== 146&gt;SUIT mpixec noticed that process rank 1 with PID 0 on node Inspi exited on signal 11 (Segmentation fault). Program received signal SIGSEGV : Segmentation fault - invalid memory reference. Backtrace for this error : #0 0x7f0b1e9c92ed in??? #1 0x7f0b1e9c8503 in??? #2 0x7f0b1e045f0f in??? #3 0x55af1899806e in??? #4 0x55af17c9f046 in??? #5 0x55af189b7721 in??? #6 0x55af179ba299 in??? #7 0x55af17d9061b in??? #8 0x55af17901dee in??? #9 0x7f0b1e028c86 in??? #10 0x55af17902609 in??? #11 0xffffffff in???</pre> <p>Il faut parfois lancer plusieurs fois le test pour avoir le plantage.</p> <p>Il me semble que le problème survienne dans orts.F90. On utilise le tableau POSECR, or j'ai pu remarqué que tout comme le tableau POSIG, il n'est pas correctement et complètement rempli pour chaque proc (surement même pour aucun) avec l'option SCLM.</p> <p>Je pense que le problème vient de l'utilisation de SCLM avec COMP ORTS.</p>	
<i>Correction</i>	
<p>Dans uorts, on ne traite que les éléments locaux dans le cas L_SCALE_MEMORY. Cela corrige le problème et le test est OK. On duplique le test bm_init_med_glrc_dam en MPI avec SCLM =&gt; bm_mpi_init_med_glrc_dam.</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 19 Septembre 2022 - Fermeture : 25 Novembre 2022	

#32634	<b>Add and modify test cases for GLRC law</b>
<i>Description</i>	
<p>While completing the V&amp;V report for AirPlane Crash calculations, we modified the two MEPPEN test cases (II-2, II-12) and added three VTT tests (X1 X2 X3). All these tests need to be put in tests/weekly/validation.</p>	
<i>Correction</i>	
<p>All the metioned tests have been added in the corresponding directory. Only tests of MPI version is added for the new tests (VTT) since calculation with one core is very long.</p> <p>git #EPX/43e2d7ec44c36dfbd508217dee2aa8c9bffa07f7</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 19 Octobre 2022 - Fermeture : 31 Mai 2023	

#32995	<b>Erreur à l'impression des variables conservatives des VFCC dans le listing en MPI sans SCLM</b>
<i>Description</i>	
<p><b>Problème :</b> Le nouveau test <code>bm_mpi_sclm_init_medl</code> montre une différence de valeurs dans le listing sur le champ de <code>SOLU_VFCC%UCONS (CONSERVED VARIABLES)</code> pour la composante 4. Frédéric a tout de suite rapproché cela du chargement VFCC GRAVITE présent dans le test.</p> <p><b>Analyse :</b> Je pensais dans un premier temps à un problème avec SCLM et VFCC. J'ai ensuite lancé le test en séquentiel et je me suis aperçu que les valeurs présentes dans le listing correspondant à celles obtenues en MPI + SCLM. C'est donc la version MPI sans SCLM qui imprime des résultats faux.</p> <p>Après analyse des sources, il apparaît que le champ <code>VFCC%UCONS</code> global du proc 0 n'est pas mis à jour avec les champs locaux de chaque processeur dans la routine <code>retour_vfcc_mpi</code>.</p> <p>Les valeurs écrites dans le listing pour ce champ n'évolue pas au cours du calcul, mais étant donné que ce sont les champs locaux qui sont utilisés pour le calcul, cela ne crée pas de résultats faux sur les autres champs.</p> <p>L'ajout de cet échange devrait régler le problème.</p>	
<i>Correction</i>	
<p><b>Correction :</b> Il apparaît compliqué de faire la mise à jour du champ global <code>UCONS_VFCC</code> dans <code>retour_vfcc_mpi</code>. La solution la plus simple est de calquer ce qui est fait pour SCLM dans le cas non SCLM. Avec quelques modifications, le problème est corrigé.</p> <p><b>Validation :</b> La validation est visuelle sur le test <code>bm_mpi_sclm_init_medl.epx</code> par comparaison des listing. On en profite pour ajouter des pas de calcul dans le test (<code>NMAX</code> était à 0 et le test validait uniquement la bonne lecture de l'état initial). Maintenant on vérifie aussi que la poursuite du calcul donne les mêmes résultats avec et sans SCLM.</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 25 Novembre 2022 - Fermeture : 23 Octobre 2023	

#33166	<b>Save/restart with RELA in parallel</b>
<i>Description</i>	
<p>Suite au message de C. Bonnard au support (cf PJ mail_bonnard) :</p> <p>Lors d'une sauvegarde reprise en parallèle :</p> <p>Les données des liaisons couplées ne sont pas sauvegardées correctement :</p> <p>Lors du split sur les sous-domaines (dans domdec_split_data.F90), les tableaux des liaisons sont conservés sur le proc 0 dans les pointeurs lili_glob, pcg_glob et npcg_glob (ligne 431) mais les tableaux sur lesquels ils pointent sont vides. Les informations des liaisons sont donc perdues à la reprise.</p> <p>Lorsqu'on répète les informations de liaisons dans le calcul de reprise, la connaissance des liaisons semble OK à la reprise. Le calcul se passe bien en parallèle sur 1 et 2 procs mais on observe des résultats différents à partir de 4 procs. Sur le noeud 5, l'accélération est divisée par 2 à la reprise. On se rend compte qu'en désactivant toutes les liaisons on observe le même problème, cela semble être un problème différent.</p> <p>En répétant les informations de liaison, C. Bonnard observe un autre problème avec les MECA, décrit dans mail_bonnard_2 (cas test link_repet_2CPU_2CPU)</p>	
<i>Correction</i>	
<p>Plusieurs problèmes se cumulent sur ce cas-test, autour de la sauvegarde/reprise en parallèle :</p> <p>Mauvaise masse nodale aux noeuds d'interface en reprise : Lors de la sauvegarde la masse au noeud d'interface est sommée sur les sous-domaines d'appartenance. Or cette masse était répartie telle quelle lors du split en reprise. Cela a été corrigé dans le commit 6c52cb02ec =&gt; reste le problème des masses imposées non conservées en reprise : besoin de sauvegarder le tableau MASSE_IMPO</p> <p>La sauvegarde des données de liaison pose problème en parallèle. Les tableaux concernés LILI (liste de liaisons), PCG et NPCG sont vides au moment de la sauvegarde. On peut s'en sortir en réécrivant les liaisons dans le jeu de données de reprise mais ce n'est pas idéal. Des corrections ont permis d'éviter les segfaults obtenus par C. Bonnard et intégrées le 15/12/2022. La sauvegarde des liaisons en // n'était pas prise en compte. Après investigation, la structure de liaisons globale était sauvée dans LILI_INI_SAVE avant le split sur les sous-domaines. Pour la sauvegarde, les tableaux globaux PCG_GLOB et NPCG_GLOB sont désormais reconstruits à partir de LILI_INI_SAVE. Dans le cas parallèle c'est donc LILI_INI_SAVE, PCG_GLOB et NPCG_GLOB qui sont effectivement sauves puis relus lors de la phase de reprise. Cette correction permet de bien sauvegarder les liaisons. Dans le cas où il n'y a pas de changements dans les liaisons entre la phase de sauvegarde et celle de reprise, il n'est désormais pas nécessaire de recopier les données de liaison (cela fonctionne aussi).</p> <p>Lorsqu'on réécrit les liaisons dans le cas reprise, un problème survient lors de l'utilisation de mécanismes. Ce bug survient également en séquentiel. La variable NB_MECANISMES n'était pas réinitialisée en reprise et donc elle ne correspondait pas au nombre de liaisons effectives. Cela a été corrigé le 22/12/2022.</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 08 Décembre 2022 - Fermeture : 23 Janvier 2023	

#33177	<b>Problem with RELA links on different subdomains</b>
<i>Description</i>	
<p>This "simple" test case has been submitted by FRAMATOME.          It is a simplified case of an industrial simulation.          It involves multiple element types : LPOUT, Q4GS, MECA, RL3D and multiple links : BLOQ, RELA EGAL, CPLM.          Its appears to run un SEQ and // with 1 proc or 2 procs.          However, it fails for 4 procs after 8000 time steps (or after 59000 timesteps for 8 procs). Raised error is a out-of-boundary call in CALC_FUNCTION : ** PROCESS 6 ERROR 1 IN THE ROUTINE CALC_FONCTION **          THE MESSAGE IS THE FOLLOWING ONE : THE FUNCTION'S BOUNDARIES ARE OVERTAKEN 25 : X = -4.89692E-03, XMIN = -4.80000E-03, XMAX = 4.80000E-03</p>	
<i>Correction</i>	
<p>The problem observed was caused by RELA links that were not properly taken into account.          A problem was detected in the relocalization algorithm. When a group of links (a group bundles links on a group of DOFs connected with each other) is connecting nodes on multiple subdomains, it is treated globally, by the main process. The local groups are split on their respective subdomains. The relocalization algorithm checks the global links afterwards to find out if the group couldn't still be treated locally. It is the case when the nodes shared with a neighbor subdomain are exclusively interface nodes. Then the concerned links are also transferred locally.          This algorithm can be disabled by adding in the casefile in the OPTION section (see user manual for details) :          STRU AUTO ROB INTE LINK NOMU NORE          In order to be properly handled by the link solver, each link must have an ordered list of DOFs (by growing index). When a link is registered, the REORDER_LIAISON subroutine is called for that purpose. This algorithm must also be applied when the link is split on a subdomain, since the corresponding local DOFs can be in a different order as the global ones. However the reorder part was missing after the relocalisation part. By adding it, the RELA links are now ok.</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 12 Décembre 2022 - Fermeture : 09 Février 2023	

#33292	<b>Imposed masses info lost after parallel save/restore</b>
<i>Description</i>	
<p>In parallel, nodal masses are computed from element masses and then imposed masses on DDLs are added from the MASSE_IMPO array. This array is not saved so this info are not taken into account after a save/restore in parallel.</p>	
<i>Correction</i>	
<p>MASSE_IMPO array is now saved in parallel. Only non-zero values are saved.</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 10 Janvier 2023 - Fermeture : 07 Février 2023	

#33388	<b>Plantage de la version de production 2023 MPI à EDF</b>
<i>Description</i>	
<p>La version de production 2023 a été installée sur le serveur Cronos d'EDF. Elle tourne sans problème en lancement séquentiel (interactif et batch) mais plante si un cas est lancé en MPI. En utilisant 2 procs, le message suivant s'affiche sur la sortie erreur :</p> <pre>/home/I59737/.epxflash/20230116.093830/europlexus -intel -impi -np 2 bm_str_amor_rayleigh.epx /home/I59737/.epxflash/20230116.093830/europlexus -intel -impi -np 2 bm_str_amor_rayleigh.epx [crn0034 :48630 :0 :48630] Caught signal 11 (Segmentation fault : tkill(2) or tkill(2) at address 0xf5840000bdf6) ==== backtrace (tid : 48630) ==== 0 0x000000000012b20 .annobin_sigaction.c() sigaction.c :0 /home/I59737/.epxflash/20230116.093830/europlexus : ligne 270 : kill : (48569) - Aucun processus de ce type rm -rf /home/I59737/.epxflash/20230116.093830 rm -rf /home/I59737/.epxflash/20230116.093830 rm -rf ./fort.* rm : Pas de correspondance.</pre> <p>Si on utilise en MPI un seul proc, le calcul plante mais la sortie erreur n'affiche aucun message. Dans les deux cas, il n'y a aucun message sur la sortie standard. D'ailleurs, on voit sur cette sortie standard que le fichier de commandes n'est pas repris avec la version de production, comme c'est le cas avec la version de développement ou la version de production 2022.</p> <p>Dans les listing produits par la version de production 2023, on voit la reprise du fichier de commandes et juste après apparaît à la dernière ligne du listing le chiffre 1 en première position.</p> <p>Le calcul MPI marche avec la version de développement et aussi avec la version de production 2022.</p> <p>On joint 2 ZIP avec 2 calculs 2023 qui plantent et un calcul avec la version dev qui marche. Dans ce dernier on trouvera le jeu de données *.epx et *.msh</p>	
<i>Correction</i>	
<p>Le problème vient d'une incompatibilité entre l'installation d'Intel (2019.5), compilée statiquement pour la version de production, et la bibliothèque intelMPI chargée lors de l'exécution (2019.9 en l'occurrence).</p> <p>Les versions 2023 sur centos7 ont été construites suivant une procédure légèrement différente par rapport version 2022, notamment avec une installation infogérée des bibliothèques intel, contrairement aux versions debian, construites comme en 2022 via docker. J'ai reconstruit les versions centos7 de la même manière que les debian, comme pour la version 2022. Ces versions sont désormais fonctionnelles quelle que soit la version d'intelMPI chargée. Les exécutable ont été mis à jour sur Tuleap et sur le site web EPX (version light)</p> <p>La procédure de construction des versions sera corrigée et devra intégrer un test d'exécution avec différentes bibliothèques IntelMPI, seule bibliothèque externe compilée dynamiquement.</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 16 Janvier 2023 - Fermeture : 23 Janvier 2023	

#33551	<b>Problem with RIGI elements in MPI</b>
<i>Description</i>	
<p>Demande d'EDF DT :</p> <p>Nous rencontrons une erreur au lancement d'un modèle avec la commande RIGI implémentée par JRC : page C99B, complétée par C295. Le calcul se lance en séquentiel mais pas en MPP.</p> <p>Il y a des LINK COUP RELA dans le modèle, mais pas au niveau des nœuds d'interface de la structure représentée par le RIGI.</p> <p>D'après les informations d'EDF R&amp;D issues de Folco, cela pourrait expliquer le problème.</p> <p>Par ailleurs, le paramètre RO dans MATE RIGI n'est pas clair dans le manuel. On comprend qu'il sert uniquement pour la définition d'un pas de temps (sans YOUNG ?) malgré le corps indéformable modélisé, mais ce n'est pas clair.</p> <p>Ci-joint un modèle simplifié qui présente le souci en parallèle uniquement, comme dans notre modèle initial. Dans ce modèle les poutres RESL ne se comportent pas comme attendu mais c'est indépendant du problème de RIGI.</p>	
<i>Correction</i>	
RIGI is not yet compatible with MPI. This development may be planned in the future.	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 25 Janvier 2023 - Fermeture : 09 Février 2023	

#33573	<b>RELA+CPLM on the same nodes leads to different behavior in seq vs //</b>
<i>Description</i>	
<p>(copié collé mail FRA)</p> <p>Voici le modèle qui met en évidence le problème dont je t'ai parlé : Pics d'accélération très importants aux nœuds où on a un couplage CPLM et une relation (par exemple P17, P18). Et ces pics sont différents en séquentiel ou en MPI (8 CPU).</p> <p>Exemple accélération nœud 18 en PJ</p> <p>Bleu pas de relation à ce nœud Orange, relation à ce nœud, MPI 8 CPU Gris, relation à ce nœud, séquentiel</p> <p>Cela semble apparaitre par paire de nœuds CPLM : pas de relation sur les nœuds 33 333 334 et 134, mais ils sont reliés aux nœuds 17 173 174 et 18 par CPLM.</p> <p>Observations :</p> <p>Si on enlève une relation à un nœud, les accélérations redeviennent réalistes. Les résultats aux autres nœuds sont identiques, mêmes aux nœuds très proches à juste un problème de sortie sur les nœuds CPLM ?</p>	
<i>Correction</i>	
N/A	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 26 Janvier 2023 - Fermeture : 02 Février 2023	

#33579	<b>Erreur en reprise avec fichier MED en lecture et écriture</b>
<i>Description</i>	
<p>Sur un calcul en deux étapes - d'abord une phase de mise en pression avec SAUV des résultats, puis REPR et poursuite du calcul - le second calcul plante au moment de la relecture en indiquant un problème à la ligne 9301 dans m_medfile.F90 où on cherche à faire ALLOCATE : ALLOCATE(NUM_E_E2M(NBE2M))</p> <p>Voici l'erreur :</p> <pre>408&gt;* 409&gt;***** group C1 : materials ***** 410&gt; 411&gt;MATERIAU No MED file header (optional) on unit : 72057594037927936 == SET FLAG IN INPUT FILE, KSNUM, KSNRAN= 411 8 == GO BACK TO FLAG IN INPUT FILE forrtl : severe (151) : allocatable array is al- ready allocated Image PC Routine Line Source europlexus_binary 00000000271029B Unknown Unknown Unknown europlexus_binary 000000001A0392A m_medfile_mp_rest 9301 m_medfile.F90 europlexus_binary 000000001BFE00C m_save_restore_mp 1203 m_save_restore.F90 europlexus_binary 000000001FB35EF repr2_ 134 repr2.F90 europlexus_binary 000000000CC2E74 lib_initialize_ 245 lib_initialize.F90 euro- plexus_binary 000000001D99518 MAIN__ 21 main.F90 europlexus_binary 000000000407C62 Unknown Unknown Unknown libc-2.28.so 000014B7A3130493 __libc_start_main Unknown Unknown europlexus_binary 000000000407B6E Unknown Unknown Unknown</pre>	
<i>Correction</i>	
<p>L'erreur se produit dans le fichier m_medfile.F90 à la ligne 9301 : ALLOCATE(NUM_E_E2M(NBE2M)) Il apparait que le tableau est déjà alloué. On ajoute une correction et des vérifications pour ne pas réallouer le tableau dans ce cas.</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 26 Janvier 2023 - Fermeture : 23 Octobre 2023	

#33615	<b>Multiple problems with save/restart in parallel</b>
<i>Description</i>	
<p>Message de C. Bonnard, Framatome</p> <p>Restart en MPI (8 CPU) : s'arrête à la fin de l'initialisation du restart. Dans e .mpi.e, on a des messages comme : STOP POUTRE 5 STOP Q4GS MATERIAU NON PREVU Sur notre modèle complet, on a ce même genre d'erreur d'éléments qui ne semblent plus avoir le bon matériau à la reprise (que ce soit ou non en répétant le maximum de la mise en donnée dans le restart), avec par exemple les messages suivants : ** PROCESS 38 ERROR 1 IN THE ROUTINE CLVF_VFCC ** THE MESSAGE IS THE FOLLOWING ONE : L ELEMENT NO 553 A MAT_CLVF%TYPE= 22 ALORS QU IL DEVRAIT AVOIR MATERIAU "CLVF FANT IMPE VISU" STOP Q4GS MATERIAU NON PREVU STOP Q4GS MATERIAU NON PREVU STOP Q4GS MATERIAU NON PREVU STOP CLVF_VFCC 2 ERROR 1 *** Q4GS *** MATERIAL OF TYPE 17 NOT AVAILABLE FOR THIS ELEMENT</p> <p>Restart en séquentiel : si on demande des fichiers ALICE TEMPS, on a des messages d'erreur bloquant le restart : Alice Temps pour le calcul n°1 uniquement : « ERROR 1 *** ALITPT *** BAD NEURPA_TPS : 20 21 » après l'initialisation du restart Alice Temps pour le calcul n°1 et le restart : « ERROR 1 *** ALITRI *** NLG = 0 POUR LOOP = 7 » après l'initialisation du restart</p> <p>Avec LINK DECO au lieu de LINK COUP : Restart en MPI (8 CPU) : quand on répète les liaisons, bloque à leur définition dans le restart. Dans le mpi.e on a notamment : 0 0x000000000012b20 .annobin_sigaction.c) sigaction.c :0 1 0x000000001510200 m_link_bloq_mp_read_bloq_()??? :0 2 0x000000000d18287 links_read_deco_()??? :0 3 0x00000000200326b princ_read_()??? :0 4 0x00000000055ff0b princ_wrap_()??? :0 5 0x000000000ccaca8 lib_initialize_()??? :0 6 0x000000001e948d8 MAIN_()??? :0 7 0x000000000409922 main_()??? :0 8 0x000000000023493 __libc_start_main_()??? :0 9 0x00000000040982e _start_()??? :0</p> <p>En séquentiel pas de soucis</p> <p>En ne répétant pas les liaisons on a maintenant : 0 0x000000000012b20 .annobin_sigaction.c) sigaction.c :0 1 0x000000000167a4d0 m_links_mp_iniraa_link_deco_()??? :0 2 0x000000000c1428b iniraa_()??? :0 3 0x000000000c6cb6b initia_()??? :0 4 0x000000000201b098 princ_run_()??? :0 5 0x000000000055ff2b princ_wrap_()??? :0 6 0x000000000ccaca8 lib_initialize_()??? :0 7 0x000000001e948d8 MAIN_()??? :0 8 0x000000000409922 main_()??? :0 9 0x000000000023493 __libc_start_main_()??? :0 10 0x00000000040982e _start_()??? :0</p> <p>En séquentiel pas de soucis</p> <p>Je précise que beaucoup d'essais ont été réalisés, en répétant plus ou moins de mise en données dans le restart, mais il y a toujours des erreurs . On dirait un emmêlage de pinceaux au niveau de la mise en donnée au moment du restart.</p>	
<i>Correction</i>	
<p>Le passage de la version CHECK et l'outil valgrind ont permis de faire émerger des problèmes d'accès mémoire. Les tableaux de post-traitement vfcc étaient mal alloués lors de la reprise =&gt; modification de initia.F90 pour que cree_post_vfcc soit bien exécuté lors de l'initialisation du calcul de reprise. Problème dans le split du tableau ipfs_vfcc dans d_vfcc_split.F90 =&gt; il manquait une conversion ELEM index =&gt; VFCC index.</p> <p>Cela permet de résoudre les deux premiers problèmes signalés.</p> <p>Pour le 3e problème LINK DECO BLOQ n'est pas compatible avec la sauvegarde/reprise parallèle. Le tableau IS_BLOQ_DECO qui contient la liste des DDL concernés doit être rassemblé sur le proc 0 avant sauvegarde. Cela doit constituer un développement ultérieur si besoin. Les liaisons LINK DECO DEPL/VITE/ACCE sont également incompatibles avec la sauvegarde/reprise parallèle. Un message d'erreur clair a été ajouté.</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 30 Janvier 2023 - Fermeture : 28 Mars 2023	

#33617	<b>Error M3_DPDC pour une simulation d'impact</b>
<i>Description</i>	
<p>Bonjour, Je fais tourner des cas tests de validation de la loi DPDC avec la version prod2022. Ces tests sont à intégrer dans la prochaine version d'EPX. Pour certains tests, j'ai l'erreur suivante en MPI (2 nœuds, 8 ou 16 procs) ainsi qu'en séquentiel :</p> <p><b>ERROR 1 IN THE ROUTINE M3_DPDC : ** THE MESSAGE IS THE FOLLOWING ONE : NUMBER OF SUB-STEPS TOO BIG</b></p> <p>Je joins en pièce jointe le jeu de donnée et le maillage d'un cas test en question. C'est une simulation d'une dalle en béton armé impacté par une projectile explicitement modélisée. L'érosion d'élément est activée. On tombe sur la même erreur avec la dernière version de développement. NB : le calcul s'arrête au 7e ou 8e pas de calcul et le temps CPU pour y arriver est d'environ 50 min à 16 procs.</p>	
<i>Correction</i>	
Solution proposer dans la fiche 35759 avec la correction : git #EPX/50a62cb60080fcef7c0b56765777e0e7dc872854	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 30 Janvier 2023 - Fermeture : 11 Octobre 2023	

#33718	<b>BUG CALCUL PARALEL VF avec OPTION STPS 3</b>
<i>Description</i>	
<p>Lorsque je lance un calcul paralel sur Orcus avec l'option STPS 3 le calcul plante avec "segmentation fault". Voir fichier ".out".</p>	
<i>Correction</i>	
Solved Problème dans la mise en données.	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 09 Février 2023 - Fermeture : 01 Mars 2023	

#33727	<b>Probleme de lecture des fichier .pvd (paraview)</b>
<i>Description</i>	
<p>Suite à l'évolution <a href="https://codev-tuleap.cea.fr/plugins/git/europlexus/EPX?a=tag&amp;h=daily_2023-01-27_2">https://codev-tuleap.cea.fr/plugins/git/europlexus/EPX?a=tag&amp;h=daily_2023-01-27_2</a> il n'est plus possible de lire les fichiers .pvd de Paraview sous Linux après la modification suivante :</p> <pre>1004 FORMAT('&lt;VTKFile type="Collection" version="0.1" ', &gt; 'byte_order="LittleEndian" ', &gt; 'compressor="vtkZLibDataCompressor"&gt;') 1004 FORMAT('&lt;VTKFile type="COLLECTION" version="0.1" ', &gt; 'byte_order="LITTLEENDIAN" ', &gt; 'compressor="VTKZLIBDATACOMPRESSOR"&gt;')</pre> <p>En remplaçant la ligne écrite par la précédente syntaxe (minuscules + majuscules) le fichiers fichiers .pvd sont lisibles sous Linus (Machine CEA). A voir si c'est bien le cas aussi sous Windows ...</p>	
<i>Correction</i>	
<p>A priori il semblerait que le problème provienne du nouveau Robot d'évolution.          14/02/2022 : Problème corrigé sur le robot et rolling back de la branche master pour corriger les inconsistances (tag daily_2023-02-14) . ok pour cloture git #EPX/f56d5824f3d0acc548e04f01dbb831b31c6405ce</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 10 Février 2023 - Fermeture : 01 Mars 2023	

#33936	<b>Wrong internal energy for SHB8 elements</b>
<i>Description</i>	
<p>Internal energy for SHB8 thick shell elements does not include hourglass energy, which is not considered in any energy type. Energy balances are then wrong.</p>	
<i>Correction</i>	
<p>Internal energy contribution was added to ENEL after the computation of hourglass, to take the related energy into account.</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 01 Mars 2023 - Fermeture : 28 Mars 2023	

#33970	<b>Dépassement de tableau dans m_region.F90 avec option -check en //</b>
<i>Description</i>	
[Remonté par FRA - C. Bonnard - 03/23] Autour de la ligne 1435 de m_region.F90, epX compilé avec -check -debug s'arrête sur un dépassement du tableau DOMAIN(1)%CYCL%XMEL%VAR At line 1435 of file /home/f66379/dev/epX/src/src/m_region.F90 Fortran runtime error : Index '9229' of dimension 1 of array 'domain%cycl%xm%var' above upper bound of 9228 Il suffit de commenter la direction REGION pour contourner le problème.	
<i>Correction</i>	
Le souci arrive lorsque l'on somme des grandeurs nodales sur des régions d'éléments comportant des noeuds appartenant à plusieurs types d'éléments. Le nombre de DDLs considéré était calculé en fonction du noeud. Or, on utilise la masse élémentaire (XMEL) associée à chaque noeud pour faire la sommation. Le nombre de DDLs pris en compte pour ce calcul doit donc dépendre du type d'élément (3 pour un élément volumique, 6 pour une coque par exemple), correspondant à la valeur NBLIB calculée précédemment. On a donc remplacé DOMAIN(1)%CYCL%V%COMP(NOEU) par NBLIB pour les boucles concernées. Le problème a également été corrigé en séquentiel.	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 03 Mars 2023 - Fermeture : 28 Mars 2023	

#33998	<b>Problème d'écriture MED en sauvegarde/reprise parallèle</b>
<i>Description</i>	
Lorsqu'on utilise l'écriture MED (MEDE + FICH MED...) avec la sauvegarde/reprise en parallèle, le calcul reste bloqué lors de la fermeture du fichier MED à la fin du calcul de sauvegarde. Ce problème n'est présent lorsque l'on travaille avec un seul fichier de données (la reprise étant séparée de la sauvegarde par un SUIT. Il n'y a pas de problème si on travaille dans 2 fichiers différents.	
<i>Correction</i>	
Le bug venait de la gestion des fichiers MED en MPI (OUVRIR_MED_MPI) Lors de l'ouverture en parallèle, le tableau NUMEFI (pour IPRANK>0) n'était pas mis à jour pour MED (unit 28) La modification du tableau est fait en brut dans MEDINI.F90	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 07 Mars 2023 - Fermeture : 08 Mars 2023	

#35143	<b>Element with lowest stability time step not printed in the listing</b>
<i>Description</i>	
This is a priori caused by a bug introduced in the openMP implementation in celem.F90	
<i>Correction</i>	
With openMP activated, getting the element number corresponding to the critical time step is not done correctly. The openMP features need some refactoring. In lagrangian configuration (NCOD=0), the code passed through openMP-related loops. This is now corrected.	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 09 Mai 2023 - Fermeture : 31 Mai 2023	

#35169	<b>Problème avec post-traitement du champ CONT pour Q4GS</b>
<i>Description</i>	
<p>Sur un cas de flexion d'une poutre console en flexion élastique linéaire, modélisée avec les éléments Q4GS, on constate que les 8 composantes de contrainte (CONT) ne sont pas les mêmes pour les matériaux LINE et VMIS ISOT, même si le déplacement est le même (slide 3 du PDF joint) :</p> <p>Les composantes 1 2 3 et 4 5 6, correspondant à la membrane et flexion respectivement, sont correctes pour le matériau LINE. Pour VMIS ISOT les composantes 1 2 3 semblent abriter les contraintes de flexion au lieu de celles de membrane (slide 5). Les composantes 4, 5, 6 (flexion) sont nulles pour VMIS ISOT (slide 6). Les contraintes de flexion n'ont pas le même signe pour les matériaux LINE (4 5 6) et VMIS ISOT (1 2 3), voir slide 8. Les composantes 7 et 8 semblent correctes pour LINE et VMIS ISOT (slide 7). La notice présente quelques éléments sur le post-traitement des contraintes mais c'est dispersé et il n'y a pas d'indications claires concernant l'élément Q4GS (l'élément coque le plus utilisé) et les options à utiliser en rapport avec les points de Gauss surfaciques et selon l'épaisseur.</p> <p>On joint une archive avec deux fichiers de commandes (partageant le même maillage) avec les matériaux LINE et VMIS ISOT.</p>	
<i>Correction</i>	
<p>Correction des contraintes de cisaillement pour les Q4GS. Seule la première couche était mise à jour et sa valeur était utilisée pour calculer l'incrément de force et d'énergie. Cependant, la contrainte de cisaillement étant également utilisée pour calculer la contrainte de Von Mises, sa valeur sur les autres couches est influente en cas de plastification. La contrainte de cisaillement calculée est désormais copiée pour toutes les couches de points d'intégration. Les valeurs de certains tests de référence ont été mises à jour après cette correction.</p> <p>De plus un message d'erreur a été rajouté en cas d'utilisation simultanée des mots-clés GAUS et GAUZ dans le post-traitement, ceux-ci étant mutuellement exclusifs.</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 10 Mai 2023 - Fermeture : 15 Novembre 2023	

#35726	<b>Masse nodal des régions non actualisée en mpi avec érosion</b>
<i>Description</i>	
En mpi, avec érosion, le calcul de la masse des éléments (EMAS) tient bien compte de l'érosion alors que ce n'est pas le cas pour la masse des noeuds (pour des régions d'éléments). En séquentiel, RMAS et EMAS sont bien actualisées. En fait dans CAL_REGION, on cycle si l'élément est érodé mais pas dans CAL_REGION_LOC. On corrige et tout rentre dans l'ordre!	
<i>Correction</i>	
Ajout du CYCLE dans CAL_REGION_LOC.	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 08 Juin 2023 - Fermeture : 23 Octobre 2023	

#35759	<b>Limit of intenal iteration for DPDC</b>
<i>Description</i>	
In the resolution of DPDC equations at gauss point level, we estimate a number of sub-step at each iteration of plasticity evolution. If this number is larger than 500, we will stop the calculation. git #EPX/50a62cb60080fcef7c0b56765777e0e7dc872854	
<i>Correction</i>	
La correction est faite avec le commit git #EPX/50a62cb60080fcef7c0b56765777e0e7dc872854 Solution intégrée dans la routine m_material_dpdc.F90 : On enlève le critère car il n'est pas tout à fait raisonnable que un arrêt de calcul repose sur l'estimation de la durée du calcul. A la place, si le nombre de sous-pas est trop grand (>500), on émet un message d'alarme : CALL ATTMSS('M3_DPDC :', 'NSIMAX>500, ELEMENT MAY HAVE TOO BIG DISPLACEMENT') La fiche peut être fermée.	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 13 Juin 2023 - Fermeture : 11 Octobre 2023	

#35760	<b>Contact rompu pour calcul d'impact avec érosion</b>
<i>Description</i>	
<p>Fiche 32829 dans le REX de Salome_Meca Auteur : zhangy Date : 2023-05-03.16 :37 :35 Bonjour, Avec Europlexus, je fais une simulation d'un essai d'impact d'un missile sur une dalle en béton armé. je retombe parfois sur le même problème de contact rompu pour le calcul en MPI, comme décrit dans la fiche 31628. Des corrections semblent cependant implantées dans le code suite à la fiche31628.</p> <p>Voici une description du problème : le contact entre le missile et le béton est rompu après l'érosion de certaines couches de béton, même si le maillage du missile est régulier; par contre si on distribue plus manuellement les domaines dans le plan orthogonal à la direction d'impact (via option STRUCTURE DACT), le contact est mieux maintenu. La communication des noeuds (esclaves ou maîtres) entre les processeurs semble donc toujours problématique dans certaines cas.</p> <p>Je joins deux cas simplifiés qui montrent ce problème. Le premier est une partie de la simulation de VTT X4, mais seule une petite zone d'impact est activée dans la dalle et dans le missile. Le deuxième est un cas test très simplifié avec deux cubes mais il révèle déjà le problème de contact. Des images sont également dispo dans la pièce jointe .pdf.</p> <p>Auteur : potapov Date : 2023-05-04.07 :37 :01 Activation de la TMA Auteur : zhangy Date : 2023-05-05.17 :06 :39 Bonjour,</p> <p>En faisant une première investigation, je trouve que la mise à jour de surface de maître massif n'est pas tout à fait correcte s'il y a des éléments érodés. On peut observer la rupture de contact, même en séquentiel, avec les deux cas en pièce jointe en mettant un seul GLIS (éléments 3D pour maître et éléments coque pour esclave). En effet, dans la routine d_update_contact_glis.F90 on part d'un groupe de faces de maître de l'état initial, si une érosion d'éléments est détectée, on supprime du groupe les faces appartenant aux éléments érodés, mais sans ajouter de nouvelles faces créés par l'érosion. Du coup, il n'y pas de relation de contact qui est créée entre le projectile esclave et la nouvelle partie de la surface du maître, d'où la pénétration.</p> <p>En utilisant la routine dcondo.F90 pour mettre à jour la surface du maître massif au lieu de l'algorithme actuel, le contact est mieux maintenu. Mais on voit quand même quelques pénétrations peu profondes. Je n'ai pas continué à investiguer la routine dcondo.</p> <p>Ceci ne résout pas le problème mentionné dans mon premier message, la rupture de contact existe toujours en MPI pour les cas qui fonctionnent en séquentiel.</p> <p>Auteur : cheignon Date : 2023-06-12.16 :01 :30 J'ai regardé le problème simplifié avec attention. En mpi, les résultats sont différents du séquentiel dès 2 procs. On constate beaucoup plus d'interpénétration. Je reproduis également ta remarque sur le cas séquentiel en supprimant le "double contact" et en conservant uniquement la dalle 3D comme maître. On a alors une grande interpénétration.</p> <p>Étant donné qu'il est difficile d'y voir quelque chose quand il y a un double contact, je commence par travailler avec simple contact maître 3D. Sur un cas simple comme celui-ci, cela devrait pouvoir fournir des résultats corrects. Je suis d'accord avec ton analyse sur l'utilisation de DCONTO. C'est surprenant car l'appel à DCONTO dans d_update_contact_glis a été commenté pour passer dans le même cas que CMAI. Il faudra voir pourquoi avec le CEA. J'ai donc réactivé DCONTO et en séquentiel avec simple contact j'obtiens alors des résultats assez différents que double contact sans correction. En effet dans ce cas, le projectile est arrêté par la cible, il ne la traverse pas complètement. Pareil en MPI 1 proc! Par contre en MPI 2 procs, on n'a pas les mêmes résultats. Je continue donc les recherches pour comprendre pourquoi les résultats sont différents avec plusieurs procs.</p>	
<i>Correction</i>	
<p>Plusieurs problèmes de contact ont été détectés. Ils sont décrits et résolus via les fiches Salome_Meca (REX d'Aster) 32839 33090 33082 Merci Etienne! git #EPX/039a9c946d4080f9b1c6b2206b360506756f5483</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 13 Juin 2023 - Fermeture : 11 Octobre 2023	

#35761	<b>VMIS Vérification de la courbe de traction</b>
<i>Description</i>	
<p>Pour la loi VMIS, si on renseigne la courbe de traction via TRAC, la vérification des données sur les aspects suivants ne semble pas complète : la première valeur de contrainte doit être supérieure à la limite élastique. les valeurs de déformation devraient être strictement croissantes</p>	
<i>Correction</i>	
<p>Suite à l'EDX, la solution est intégrée dans les sources avec le commit <code>git#EPX/865d30f17d702c8e8599be78d1d1aa860e5c1f75</code> Dans la routine <code>m_material_vmis.F90</code>, on vérifie maintenant : la première valeur de contrainte de la liste TRAC est supérieure ou égale à limite élastique les valeurs de déformation plastique de la liste TRAC sont strictement croissantes (les valeurs des contraintes dans la listes peuvent par contre être décroissantes). La mise en forme de 3 cas test est ensuite modifiée sans aucun impact sur le calcul. La fiche peut être fermée.</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 13 Juin 2023 - Fermeture : 11 Octobre 2023	

#36653	<b>[weekly] crash of weekly test vl_edf_joint_gluing_mpi after modification of regional balances with erosion</b>
<i>Description</i>	
<p>After the update to take into account erosion in regional balances in parallel (described in bug #35726), the weekly test <code>vl_edf_joint_gluing_mpi</code> crashes. Subdomain arrays <code>DOMAIN(1)%P_ELNEIGH</code> and <code>DOMAIN(1)%ELNEIGH</code> are not created when there is erosion but no GLIS.</p>	
<i>Correction</i>	
<p>Since they are now needed for computing regional balances with erosion, the subdomain arrays <code>DOMAIN(1)%P_ELNEIGH</code> and <code>DOMAIN(1)%ELNEIGH</code> are created whenever there is erosion (only with GLIS or IMPACT before)</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 26 Juillet 2023 - Fermeture : 13 Septembre 2023	

#36724	<b>[weekly] Out-of-tolerance results for 3 weekly validation tests after correction of HLLC flux computation</b>
<i>Description</i>	
<p>After the modification in commit git #EPX/7fe070e216c3bee2535db39b3c6af00b2c8a4db6          The following validation tests have some changed qualification values going out of the tolerance :          vl_edf_Essai44_AquitaineII_1d3d vl_edf_HDR_mod2_rap0 vl_edf_pipe_whip_reid_t4_3d_ifs_mpi          The modification is a correction of the energy flux computed in the HLLC Riemann solver in the ALE case : the grid velocity was not taken into account. If the reference values are non-regression, they will be modified, else the (arbitrary) tolerances may be widened.</p>	
<i>Correction</i>	
<p>Test cases have been modified. New reference values in vl_edf_pipe_whip_reid_t4_3d_ifs_mpi Tolerances widened (10<sup>-2</sup> to 2.10<sup>-2</sup>) for some values in vl_edf_Essai44_AquitaineII_1d3d and vl_edf_HDR_mod2_rap0 Comments have been added in the case files</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 28 Juillet 2023 - Fermeture : 13 Septembre 2023	

#36850	<b>Analyser et résoudre les problèmes détectés avec GLIS</b>
<i>Description</i>	
<p>Sergueï rencontre plusieurs comportements non attendus avec le contact GLIS. Il s'agit de les analyser et de tenter de les résoudre.</p>	
<i>Correction</i>	
<p>On a corrigé le calcul des normales dans la routine SNORMA pour les deux options, NORM NOEU et NORM ELEM. Voir document joint pour plus de détails.</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 11 Août 2023 - Fermeture : 05 Octobre 2023	

#37637	<b>[weekly] Results outside tolerances for weekly tests vl_edf_1d3d_simpson</b>
<i>Description</i>	
<p>Results changed for weekly tests vl_edf_1d3d_simpson and vl_edf_1d3d_simpson_2 after a bug correction about the accounting of gravity in TYVF elements. git #EPX/7307fb2bf92d292d10507459c8d3b23e59d867cf</p>	
<i>Correction</i>	
<p>Reference values were changed, as well as the gravity loading specification in the casefile.</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 13 Septembre 2023 - Fermeture : 25 Octobre 2023	

#37638	<b>[weekly] Results outside tolerances for 3 NTNU weekly tests</b>
<i>Description</i>	
Weekly tests vl_JRC_NTNU_IJIE2016_A0, vl_JRC_NTNU_IJIE2016_S3 and vl_JRC_NTNU_IJMS2021_LAG show results outside tolerances after some bug corrections about master-slave contact procedure GLIS. Log is attached. See bug #36850	
<i>Correction</i>	
Reference values (non-regression) were updated, after corrections in the computation of normals in GLIS directive.	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 13 Septembre 2023 - Fermeture : 17 Octobre 2023	

#38039	<b>EPX : RACCORD et modification de la connectivité</b>
<i>Description</i>	
<p>La directive RACCORD modifie la connectivité des éléments déclarés comme RACCOR. Sur les tests joints, il y a une erreur dans le maillage : un élément BIVF a deux nœuds au lieu de 3. Il passe à trois nœuds avec la bonne connectivité après BIVF. On peut le constater en regardant les connectivités des éléments dans le listing (élément BIVF2).</p> <p>Dans les tests fournis, la reprise est faite dans le même fichier. De cette manière le test fonctionne, mais si on tente de faire la reprise dans un fichier séparé, le test s'arrête en erreur : l'élément BIVF2 est censé avoir 3 nœuds mais son 3eme nœud a le numéro 0. Cela est dû au fait que NUMN n'est pas modifié à nouveau lors de la reprise. NUMN contient la connectivité des éléments. Dans ce cas de reprise il correspond à ce qui est présent dans le maillage.</p> <p>Il faudrait voir avec les experts en Raccords pourquoi on donne à la fois les éléments et les nœuds dans la directive RACCORD. Cela paraît redondant et aussi source d'erreurs de mise en données non détectées comme on le voit ici.</p>	
<i>Correction</i>	
Ajout d'un warning quand le nombre de noeuds de l'élément qui porte le raccord en correspond pas au nombre de noeuds déclarés dans RACC. Si on met un stop plutôt qu'un warning, un cas test (non-regression/bm_mpi_aprp_1d3d) ne passe plus.	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 11 Octobre 2023 - Fermeture : 19 Octobre 2023	

## Fiches d'anomalies ouvertes et non-corrigées depuis la sortie de la Version de Production 2023.0

#33017	<b>Plantage du bench "bm_cir_soup_eau" avec la version windows et l'option -check</b>
<i>Description</i>	
Le bench "bm_cir_soup_eau" plante avec la version windows et l'option -check. L'impédance de type "soupape" modélisée dans le bench "bm_cir_soup_eau" s'appuie sur l'impédance de type "débit critique". Suite aux développements réalisés sur la brèche dynamique, la longueur du tableau MATENT de l'impédance "débit critique" initialement égale à 5 est maintenant égale à 6. Il faut faire la même chose pour l'impédance de type "soupape".	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 28 Novembre 2022	

#33170	<b>Compatibility GCC-11</b>
<i>Description</i>	
After a compilation with GCC-11, some of the tests fail when executed (179 with OpenMPI, 52 in sequential mode with check option). In the attached file are listed some of the errors.	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 09 Décembre 2022	

#33692	<b>Problème d'écriture MED avec des noeuds sans élément</b>
<i>Description</i>	
Demande de Philippe MERLE (EDF DT) : Je vous contacte à propos d'une erreur lorsque je réalise des calculs avec l'option GLUE. Je cherche à lier un maillage filaire (circuit primaire de réacteur nucléaire) à un maillage coque de bâtiment. Les deux maillages, n'ont pas de noeuds coïncidents ou communs. J'ai testé deux types de liaison : Liaison avec EGAL : ce calcul fonctionne parfaitement même s'il est un peu long parce que l'option RIGI ne permet pas d'utiliser la version mpi d'europlexus, les fichiers sont dans le fichier Calcul_OK.zip joint Liaison avec GLUE : ce calcul plante au tout début du calcul en renvoyant une erreur I caught the signal 11 qui se répète dans le fichier *.seq.o*, les fichiers sont dans le fichier Calcul_erreur11.zip joint J'aurais aimé comprendre pourquoi ce calcul avec GLUE ne fonctionne pas, ce type de liaison serait plus physique de lier des noeuds non coïncidents avec EGAL Après un premier test, le problème semble être une mauvaise allocation dans l'écriture MED liée à des noeuds sans élément. Désactiver l'écriture MED permet de passer le calcul. A	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 07 Février 2023	

#34063	<b>[BrècheDynamique] Différences avec sauvegarde/reprise en séquentiel</b>
<i>Description</i>	
<p>En séquentiel, avec une sauvegarde/reprise postérieure à l'ouverture de la brèche, les forces extérieures des noeuds de la BIVF qui porte le matériau BREC présente des valeurs non nulles après reprise et après passage dans CALCUL_LINK (dans compute_step.F90). Ce n'est pas le cas quand il n'y a pas de reprise. Les résultats finaux sont donc différents.</p> <p>Ceci se produit quelque soit l'option choisie (DCRI, PIMP) mais c'est plus marqué avec PIMP car des forces sont appliquées à ces noeuds via BREC.</p> <p>Un exemple est fourni en PJ.</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 14 Mars 2023	

#34272	<b>[breche_dyn] QUALIF VCVI en MPI génère une erreur : PARALLEL GATHER UNAVAILABLE FOR PARAM DEBR</b>
<i>Description</i>	
[breche_dyn] QUALIF VCVI en MPI génère une erreur : PARALLEL GATHER UNAVAILABLE FOR PARAM DEBR	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 28 Mars 2023	

#35520	<b>Crash when disabling an imposed motion with TLIM if another link is on the same DOFs</b>
<i>Description</i>	
<p>If an imposed motion (LINK COUP DEPL/VITE/ACCE) is deactivated by using the TLIM keyword, and the concerned DOFs still have active links, a segfault occurs.</p> <p>A first analysis showed that it crashes in m_links : :solve_group, trying to access deallocated data (L%RDATA) for the deactivated link. It appears the DESTROY operation deallocated the arrays but the solver still tries to go through the "ghost" link.</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 24 Mai 2023	

## Fiches de développement fermées depuis la sortie de la Version de Production 2023.0

#10971	<b>Shared memory - switch to openMP for Finite Element computations</b>
<i>Description</i>	
<p>In Europlexus, some loops are multithreaded with the help of the KAAPI library. (<a href="http://kaapi.gforge.inria.fr">http://kaapi.gforge.inria.fr</a>). Functionalities brought by this library are now included in the latest openMP standard. The purpose of this development is to convert KAAPI instructions into openMP instructions. This development can be divided into 2 steps : 1) replace the "kaapi_foreach" by "#omp_parallel_do ..." without fine tuning, and make it work ! 2) get what kaapi did and fine tune the omp pragmas to reproduce this behavior</p>	
<i>Evolution</i>	
<p>OpenMp works now for langragian finite element calculations. Some OpenMP developments on the Euler and ALE finite element calculations have been performed. At this stage, this new option is not yet available. Please, see below a current status of the dev : - finite element LOOPS for lagrangian - work done for OpenMP version / have to be tested for OpenMP/MPI version - finite element LOOPS for Euler/ALE - work not finish for OpenMP and OpenMP/MPI version - Loop on nodes glis3d.F90 - work done - Loop in m_anti_diffusive.F90 - work done - Loop in FAST_SEARCH_TASK subroutine - work not started. - Loop in m_kaapi_ldlt.F90 - work not started - Loop in m_link_flsr.F90 - work not started - Loop in m_link_flsr_deco.F90 - work not started - Loop in m_link_solver.F90 - work not started - Loop in m_links.F90 - work not started - Loop in repera.F90 - work not started - Loop in trisup.F90 - work not started</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 20 Mars 2018 - Fermeture : 26 Janvier 2023	

#11722	<b>Tools for studying the propagation of errors due to floating point arithmetics</b>
<i>Description</i>	
<p>Quantifying errors and losses due to the use of Floating-Point (FP) calculations in industrial scientific computing codes is an important part of the Verification, Validation and Uncertainty Quantification (VVUQ) process. Stochastic Arithmetic is one way to model and estimate FP losses of accuracy, which scales well to large, industrial codes. It exists in different flavors, such as CESTAC or MCA, implemented in various tools such as CADNA, Verificarlo or Verrou. These methodologies and tools are based on the idea that FP losses of accuracy can be modeled via randomness. Indeed, numerical errors are modeled by introducing random perturbations at each FP operation. This transforms the output of a given simulation code into realizations of a random variable. Performing a statistical analysis of a set of sampled outputs allows to stochastically approximate the impact of numerical errors on the code results. Due to the dispersion triggered by the floating point arithmetic, the introduction of parallel processing in Europlexus raised a difficulty for the developer and the users : frequently, the solutions of a given simulation differ significantly when changing the number of processors used for the computation. Then, the question is : are the variations of the solutions with respect to the number of processors related to a "bug" in the parallel implementation, or are they related to a physical instability of the model considered? Tools such as verficarlo or verrou bring an effective solution to this question. If, when changing the number of processors, a significant dispersion on a given output quantity is pointed out, the user can launch a sequential run of the considered simulation with verficarlo/verrou support to compare the number of significant digits of the quantity to the dispersion observed. If the model is too big to be run in sequential, he can coarsen the discretisation level for the sequential run with verficarlo/verrou, and assume that the discretization level has no influence on the stability of the observed quantity. He can also run a parallel run on a fixed number of processors with verficarlo/verrou support, and assume that if there is a bug in the parallel implementation, it has a deterministic effect and so does not lead to a loss of significant digits. Furthermore, these tools allow to check in a more general way that an output value is stable or not with respect to some small perturbations. This development consists in making europlexus ready to use verficarlo and verrou which are two MCA tools. Steps : 1. Adapt the compilation procedures to be able to build an Europlexus version with verficarlo (verficarlo is a compiler suite) 2. Develop some scripts to launch in parallel several runs of europlexus with verrou and verficarlo 3. Develop some tools to make the statistical post treatment of the different runs of europlexus</p>	
<i>Evolution</i>	
Option to build Europlexus with VERIFICARLO added.	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 14 Juin 2018 - Fermeture : 26 Janvier 2023	

#12052	<b>Steel-concrete link with slip/friction</b>
<i>Description</i>	
<p>Integration of a steel-concrete link with slip/friction having tangential forces as a function of slipping between steel cables and concrete. This development will add a new tangential interface law in Europlexus between steel reinforcement and concrete. Description : ——— Adding to the “ARMA” directive : - a new “FROT” keyword - releasing/removing (based on what is actually in place) cinematic relationships between steel cable nodes and concrete nodes in the tangential direction of the cable. - a friction table function law Hypotheses ——— - small displacements : fixed coupling between concrete and steel nodes - link updating at every time step : dedicated data structure - 2 cinematic relationships instead of current 3 : slip is allowed Documentation ——— user manual update (Latex) development report (Word)</p>	
<i>Evolution</i>	
Friction added to steel/concrete link. Done in 2018	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 26 Juillet 2018 - Fermeture : 26 Janvier 2023	

#16653	<b>Extend ARMA FROT directive to decoupled links</b>
<i>Description</i>	
<p>This development follows #12052 that has introduced a steel-concrete link with slip/friction by adding the keyword FROT to LINK ARMA directive. This feature is currently only available with COUP link. The purpose of this development is to extend ARMA FROT to DECO link.</p>	
<i>Evolution</i>	
Développement réalisé et restitué.	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 26 Février 2019 - Fermeture : 06 Octobre 2023	

#16903	<b>Ecrire les résultats MED dans un champ unique pour les champs EPX par éléments (EDF demand)</b>
<i>Description</i>	
<p>La directive MEDE permet d'écrire les résultats de calcul au format MED. Pour ce faire, un champ med est créé par modélisation et par matériau (Ex : CONT_Q4GS_LINE). Ce développement vise à ajouter l'option ONEF (comme ONE FIELD) à MEDE pour ne créer qu'un seul champ MED par champ EPX. Cette demande correspond à la fiche du REX EDF 27847</p>	
<i>Evolution</i>	
Développement restitué. Une amélioration est faite par dev #16934	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 29 Avril 2019 - Fermeture : 06 Octobre 2023	

#16904	<b>Delete med printing in bm_str_glrc_dam.epx</b>
<i>Description</i>	
In #16903 I activated med printing in bm_str_glrc_dam. To solve this problem, I duplicate the bench with an appropriate name (bm_str_glrc_dam_med) and I delete med printing in bm_str_glrc_dam.	
<i>Evolution</i>	
On supprime l'impression du fichier MED dans ce test qui ne comporte pas MED dans son nom.	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 30 Avril 2019 - Fermeture : 06 Octobre 2023	

#16934	<b>Improve ONEF option of MEDE</b>
<i>Description</i>	
Le but de l'option ONEF de MEDE est de créer un unique champ MED par champs EPX aux points de Gauss afin que la visualisation dans Paravis se fasse en une seul onglet. Suite à la première restitution il restait le cas des éléments à 1 points de Gauss qui restait présenté à part. Cela était du au fait que l'on ne fournissait pas de localisation à MED pour ces profils. Ce développement consiste à prendre en compte des localisations à 1 point de Gauss quand elles sont présentes et à conserver le comportement actuel quand il n'y a pas de localisation pour l'élément. On ajoute des localisations pour les T3GS, BR3D et CUBE.	
<i>Evolution</i>	
Ce développement consiste à prendre en compte des localisations à 1 point de Gauss quand elles sont présentes et à conserver le comportement actuel quand il n'y a pas de localisation pour l'élément. On ajoute des localisations pour les T3GS, BR3D et CUBE.	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 13 Mai 2019 - Fermeture : 06 Octobre 2023	

#17733	<b>Introduction d'une méthode de résolution explicite pour un modèle à champ de phase</b>
<i>Description</i>	
Il s'agit d'introduire dans le logiciel EUROPLEXUS la méthode de résolution explicite décrite en 2.2 du document de spécification. On introduira la lecture facultative du mot clé MOBI et de la valeur du paramètre de mobilité M dans les données du matériau ENGR. En sa présence, la résolution choisie sera explicite.	
<i>Evolution</i>	
Voir rapport	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 19 Septembre 2019 - Fermeture : 06 Octobre 2023	

#18932	<b>Intégrer le champ de vitesse de grille dans les fichiers MED</b>
<i>Description</i>	
Le but de cette demande est de pouvoir écrire le champ de vitesse de grille dans le fichier de sortie MED et de pouvoir le relire pour le prendre en compte comme état initial via INIT MEDL.	
<i>Evolution</i>	
1/ On ajoute l'écriture du champ de vitesse de grille WG dans le fichier MED sous le nom WGRI_XXX. 2/ On ajoute à INIT MEDL le mot-clé WGRI permettant de lire et prendre en compte comme état initial le champ WGRI_XXX contenu dans le fichier MED. Ce mot-clé n'est autorisé qu'en ALE.	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 01 Avril 2020 - Fermeture : 06 Octobre 2023	

#19899	<b>Use EPX as a Library</b>
<i>Description</i>	
The principle of the development is described in the attached schematics. It basically consists in a refactoring of high-level routines of the program so that the MAIN takes the standardized for : INITIALIZE() DO WHILE (TIME_LOOP) COMPUTE_STEP(...) ENDDO FINALIZE() INITIALIZE, COMPUTE_STEP and FINALIZE routines are callable from outside the program so that the main loop can be delegated to an external supervisor for partitioned coupling. For classical standalone usage of EPX, as illustrated by the schematics, the flow chart is very hardly modified and the low level computational routines remain unchanged.	
<i>Evolution</i>	
Done in 2020. Functional with ICoCo framework	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 08 Août 2020 - Fermeture : 26 Janvier 2023	

#20158	<b>Add new shock tubes 1D-3D test cases</b>
<i>Description</i>	
git #EPX/6207af12d931ab2a505b3ea1a1182518d316d242	
<i>Evolution</i>	
Added three new test cases : bm_vfcc_1d3d_elastic_tchoc_eau.epx bm_vfcc_1d3d_tchoc_eau.epx bm_vfcc_1d3d_tchoc_gp.epx	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 06 Octobre 2020 - Fermeture : 26 Janvier 2023	

#23881	<b>Introduction of a generic mapping methodology (GMAP) for finite volume calculations</b>
<i>Description</i>	
For a large range of models (ADCR, JWLR, JWLS ...), allow to initialize a 2D/3D finite volume calculation using conservative variables values (UCONS vector) which have been previously dumped during a 1D/2D calculation in a mapping file (.gmap).	
<i>Evolution</i>	
git #EPX/a8316c3391850dd8fb9e60ed0d001550382a9617	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 11 Février 2021 - Fermeture : 15 Novembre 2023	

#29693	<b>Disposer de l'écriture des résultats au format MED avec l'option SCLM</b>
<i>Description</i>	
<p>Le but de la fiche est d'utiliser les fonctionnalités de la version MPI de MED pour que chaque processeur écrive la partie des résultats qui le concerne.</p> <p>1- Compiler MED en // avec EPX // 2- Splitter les objets de m_medfile nécessaires 3- Adapter certaines routines de m_medfile avec qu'elles travaillent avec les objets locaux en // 4- Utiliser des objets med_filter et les routines avancées pour faire une écriture partielle sur chaque processeur</p> <p>A l'arrivée, l'écriture en MED en version parallèle sera toujours faite de cette manière option SCLM ou non car cela ne change rien pour l'utilisateur</p>	
<i>Evolution</i>	
<p><b>Demande :</b> L'écriture des résultats de calcul au format MED (mots-clés MEDE + ECRIMED) ne fonctionne pas avec l'option SCLM. Cette option concerne uniquement le version parallèle.</p> <p><b>Analyse :</b> Dans l'état actuel, l'écriture des résultats au format MED n'est pas autorisée en présence de l'option SCLM. Cette option a notamment pour effet de réduire les échanges entre processeurs et l'impression des résultats en MED est faite uniquement par le processeur 0 après avoir récupéré les données des autres processeurs. Avec l'option SCLM, les données des autres processeurs ne sont pas transmises au processeur 0, c'est pourquoi les deux fonctionnalités sont incompatibles.</p> <p>La bibliothèque MED peut être compilés en version parallèle et permet alors, avec l'utilisation de filtres (objet med_filter), que chaque processeur écrivent dans le fichier MED la partie des résultats dont il dispose.</p> <p><b>Travail effectué :</b></p> <p><b>Partie 1 :</b> Compilation d'EPX // avec une version // de MED Reprise de l'architecture de certaines routines de m_medfile pour les rendre compatibles avec le fonctionnement en //. préparation du code pour appel aux routines d'impression pour tous les processeurs fermeture du fichier MED ouvert en séquentiel et réouverture en parallèle</p> <p><b>Partie 2 :</b> ouvrir le fichier de résultats en mode // après initialisation en séquentiel mettre en place la procédure d'écriture locale (sur chaque proc) avec l'utilisation des objet med_filter ajouter des routines permettant d'ordonner les profils de nœuds et d'éléments afin d'avoir d'abord toutes les entités du proc 0, puis toutes celles du proc 1, et ainsi de suite. C'est ordre est nécessaire pour faire fonctionner l'écriture de champs avec profils. régler quelques autres incompatibilités en l'écriture en MED et SCLM (utilisation de tableaux non complets =&gt; information à chercher ailleurs ) valider l'écriture en // en utilisant des tests dédiés existants ajout d'un test // avec SCLM et ECRIMED : bm_mpi_sclm_ecri_med.epx modification de la version de HDF5 utilisée car l'ancienne était incompatible avec Open Mpi 4.</p> <p><b>Rq :</b> Pour le moment, l'écriture parallélisée dans les fichiers MED se fait dès que l'on utilise la version //. Il faudra voir s'il est plus intéressant de l'activer uniquement quand l'option SCLM est activée.</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 13 Avril 2022 - Fermeture : 06 Octobre 2023	

#32458	<b>Impression dans le listing des masses nodales (MASN)</b>
<i>Description</i>	
<p>On souhaite pouvoir imprimer dans le listing les masses nodales pour des noeuds choisis et non pour tous les noeuds comme le fait l'activation de l'option DPMA.          Les masses nodales seront donc écrites au même format que les autres grandeurs nodales déjà présentes, DEPL, VITE ...</p>	
<i>Evolution</i>	
Ajout de MASN dans la routine WR_PARAM de ecritu.F90 et ajout de l'impression des masses nodales XM dans impt.F90	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 07 Octobre 2022 - Fermeture : 06 Octobre 2023	

#32925	<b>Rendre compatible INIT MEDL avec SCLM</b>
<i>Description</i>	
<p>L'utilisation de INIT_MEDL avec SCLM provoque un plantage dans la routine READ_MED_INIT. Cela est du au fait que les tableaux DEPL, CONT, ECRO ... ne sont pas alloués sur tout le modèle mais seulement sur les éléments du proc en question (en SCLM). On a donc des dépassements de tableau.          On apporte les corrections à ces problèmes. Pour les champs aux noeuds, les champs par éléments et le champs spécifiques aux VFCC.          Rq : Ce travail a mis en lumière d'autres problèmes liés à SCLM qui seront traités dans d'autres fiches.</p>	
<i>Evolution</i>	
<p>On apporte les corrections à ces problèmes. Pour les champs aux noeuds, les champs par éléments et le champs spécifiques aux VFCC.          Un autre problème est également corrigé :          Avec l'option SCLM, le champ de coordonnées local (= sur les sous-domaines) est créé et initialisé avant l'appel à la routine INIT, qui traite notamment la directive INIT MEDL. Ceci à pour conséquence de ne pas prendre en compte les coordonnées courantes (induites par le champs de déplacement initial). La composante ECR8 du matériau DYNA dépend des coordonnées courantes, c'est pourquoi, on obtient des valeurs différentes avec SCLM.          Correction :          On crée une nouvelle routine mettant à jour ces coordonnées locales, que l'on appelle dans init.F90 dans le cas INIT MEDL si SCLM est active. A voir si elle doit être appelée dans d'autres cas (REPRISE??)          Validation :          Je duplique le test bm_init_medl_vfcc_adcr en bm_mpi_init_medl_vfcc_adcr avec SCLM dans lequel on ne fait que l'initialisation. J'ajoute un test sur ECR8 pour valider la correction. Le test est NOOK sans la correction.</p>	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 18 Novembre 2022 - Fermeture : 06 Octobre 2023	

#33406	<b>Addition of shared-memory work-sharing constructs (OpenMP interface) for vfcc cases</b>
<i>Description</i>	
Addition of OpenMP work-sharing constructs for vfcc cases Split of gather/scatter when compiled with OMP (include file) Addition of constructs for other subroutines (1st, 2nd order reco, post_trait)	
<i>Evolution</i>	
Addition of work-sharing constructs to (*.F90) : calcul_vfcc (through omp_face2_vfcc_euler.fi when compiled with omp) rec_vfcc cal_fluxconv2_vfcc_cdem post_traitement_vfcc adaptivity_indicator And new variables in omp for omp_face2_vfcc_euler.fi	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 18 Janvier 2023 - Fermeture : 08 Février 2023	

#33689	<b>Ne pas écrire les groupes d'éléments du fichier MED non déclarés dans le modèle</b>
<i>Description</i>	
Quand des éléments du maillage ne sont pas déclarés dans GEOM, l'impression des groupes d'éléments dans le listing donne ce qui suit si un groupe d'éléments n'a aucun élément déclaré : EPOUT 1 ELEM. : 0 11 POINTS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 La présente demande consiste à ne plus écrire les numéros de noeuds mais seulement à indiquer que les éléments du groupe ne sont pas déclarés. EPOUT NO ELEMENT OF THIS GROUP IS DECLARED IN THE CALCULATION MODEL	
<i>Evolution</i>	
Tout est dit dans la description	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 07 Février 2023 - Fermeture : 06 Octobre 2023	

#33820	<b>Fedoroff's criterion</b>
<i>Description</i>	
Implementation of a criterion based on a 3D pure shear measure and confinement.	
<i>Evolution</i>	
N/A	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 17 Février 2023 - Fermeture : 16 Octobre 2023	

#34095	<b>Add an option for VMIS DYNA to give a maximal deformation rate</b>
<i>Description</i>	
viscoplastic laws are often characterized over a limited range of deformation rates. This option adds the possibility for the user to give a maximal value for the deformation rate. For any rate over the given value, the dynamic coefficient is taken relative to the given value. This allows a more conservative behavior if the deformation rate goes out of bounds. A warning in that case could be relevant.	
<i>Evolution</i>	
A optional new keyword was added in VMIS DYNA : EPMX to specify a max strain rate above which the dynamic law is saturated : Above this value, the strain rate coefficient is computed with this maximum value. A test was added in bm_str_vmdyn.epx.	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 15 Mars 2023 - Fermeture : 18 Octobre 2023	

#35831	<b>Define parameters in an EPX input file which are dependent on other parameters</b>
<i>Description</i>	
In some cases, parameters (%) defined in an *.epx can be dependent on each other (diameters, thickness, ...). We aim here at computing the value of these parameters without giving their numerical value directly. This would include : recognition and evaluation of simple mathematical expressions, process and retrieve the value of defined parameters	
<i>Evolution</i>	
modification of subroutine m_var_data to retrieve data new module evaluate_string to return a real value from a string	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 16 Juin 2023 - Fermeture : 20 Juin 2023	

#37759	<b>GLIS : Ecrire plusieurs liaisons de contact pour un même noeud.</b>
<i>Description</i>	
<p>Contexte :</p> <p>Dans le cadre d'un travail sur le contact, on s'aperçoit sur de petit cas test qu'il peut y avoir de légères interpénétrations principalement dans le cas où le projectile est déclaré maître.</p> <p>Nous souhaitons tester une modification du code permettant d'écrire plusieurs liaisons de contact sur un même nœud esclave. Nous avons déjà remarqué que cette approche réglait plusieurs problèmes soulevés par Sergueï.</p> <p>Fiche Tuleap correspondante : dev37759.</p> <p>Modification :</p> <p>Le document joint EPX_Nouvelle_option_dans_GLIS.pdf explique en détail le problème et illustre l'intérêt de l'option. Je donne ici l'essentiel.</p> <p>Syntaxe :</p> <p>La nouvelle option s'appelle MULT. Syntaxe : GLIS 1 MULT MAIT .... ESCL ....</p> <p>Explications :</p> <p>L'algorithme de recherche de contact fonctionne de la manière suivante. Pour un nœud esclave donné il recherche un contact éventuelle avec une liste de face sélectionnée (car les plus proche de lui). Si un contact avec une des faces est détecté, une liaison de contact est écrite avec les nœuds de cette face et on passe au nœud maître suivant.</p> <p>Ce que l'on constate, c'est que quand les surfaces maîtresse ont des "coins", si un nœud esclave arrive exactement en contact avec le nœud maître de ce point, la liaison de contact peut être détectée avec plusieurs faces connectées à ce nœud "coin". Mais on ne sait pas laquelle. Or c'est la face retenue qui va déterminer la direction de la liaison de contact écrite. Si la normale de la face retenue est perpendiculaire au déplacement différentiel entre maître et esclave, alors la liaison écrite n'a aucun effet et cela peut créer une interpénétration.</p> <p>Effet de l'option MULT (comme multi-liaison) :</p> <p>L'activation de l'option MULT permet de continuer la boucle sur les faces voisines lors de la recherche de contact. On permet ainsi l'écriture de plusieurs liaisons sur un même nœuds (6 maximum, nombre un peu arbitraire !) dans la mesure où les normales des différentes liaisons sont suffisamment différentes. Ainsi, si une liaison orthogonale au déplacement est écrite en premier, on permet potentiellement l'écriture dans le même temps d'une autre liaison qui s'opposera plus à l'inter-pénétration des deux objets.</p> <p>Validation :</p> <p>Création du test bm_glis_cube_mait_dalle_escl.epx, correspondant au cas case_2_1_s1_c2 fourni par Sergueï, avec l'option NORM ELEM. Sans l'option MULT, il y a une légère interpénétration des deux objets (contrairement au cas où la dalle est maîtresse). Interpénétration corrigée avec l'option.</p> <p>Activation de l'option dans le test bm_glis_eros_update.epx</p> <p>Impact doc :</p> <p>Ajout du mot-clé dans D.180</p> <p>Suites possibles :</p> <p>Analyse de l'effet de l'option sur la base de test pour rendre éventuellement ce comportement par défaut. Création d'un cas test de contact cube-cube sur leurs coins à 45° pour mesurer l'apport de l'option.</p>	
<i>Evolution</i>	
Voir description et documents joints	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 22 Septembre 2023 - Fermeture : 06 Octobre 2023	

#37775	<b>Correction du contact avec érosion de la surface maitresse</b>
<i>Description</i>	
<p>Fiche EDF correspondante : 33090  <b>Problème :</b>          Sur un cas test simple d'impact d'un cylindre creux sur une dalle (fragile), on constate la non détection du contact après érosion de la première couche d'éléments en versions séquentielles et parallèles.  <b>Correction :</b>          1- Séquentiel (et première brique pour //) :          Yi avait remarqué (et écrit dans issue32829) que dans d_update_contact_glis.F90 pour le cas des surfaces maîtresses déclarées par le mot-clé MAIT, l'appel à la routine DCONTO est commenté et on passe par le même chemin que les autres cas (CMAI, MAIT NODE). En effet, pour pouvoir mettre à jour les faces de contact, il est nécessaire d'appeler DCONTO qui détermine les faces extérieurs d'un volume donné. Dans l'autre cas, on se contentait de supprimer les faces dont les éléments étaient érodés. C'est pourquoi les éléments initialement à l'intérieur de la dalle n'étaient pas pris en compte.          Cette mise en commentaire avait été faite par moi-même dans le cadre de issue28863. Cela avait pour but de faire fonctionner l'érosion avec MAIT NODE.          J'ai donc rétabli cette appel à DCONTO mais la détection du contact n'a pas été amélioré! En fait l'appel à DCONTO tel qu'il est fait permet uniquement : de supprimer les faces reposant sur des éléments érodés (ce qui était déjà le cas avec l'autre méthode) de considérer de nouvelles faces des éléments de la couche externe du volume (devenues "externe" par érosion d'un élément voisin)          Mais cela ne prend pas en compte les éléments "internes" au volume. La raison est simple, DCONTO n'est pas appelé avec la bonne liste d'élément. En gros on l'appelle avec la liste des éléments externes non érodés. Alors qu'il faut l'appeler avec tous les éléments maîtres déclarés par l'utilisateur. Cette information est à disposition dans GL3%MASTERS. C'est donc à cette liste GL3%MASTERS qu'il faut retirer les éléments érodés. On appelle ensuite DCONTO avec elle. Avec cette modification, le contact est bien détecté et on voit les couches successives d'éléments s'éroder.          =&gt; Le traitement du contact avec érosion du volume maître (avec plusieurs couche d'éléments n'a jamais fonctionné).          J'ai lancé le calcul avec MAIT NODE, en donnant tous les nœuds de la dalle. Le calcul s'arrête lors de l'initialisation dans SIDES_FROM_NODES. En effet pour que ce traitement fonctionne, il faut donner uniquement les nœuds situés sur la surface extérieure à la dalle. L'utilisation de MAIT NODE ne permet donc pas de traiter les problèmes d'érosion de la surface maîtresse si celle-ci est composée de plus de 2 éléments dans l'épaisseur. J'ai ajouté une ALARME pour avertir l'utilisateur que MAIT NODE est dangereux en présence d'érosion. J'ai également ajouté un mot la dessus dans la doc.          2- Parallèle :          Avec cette première correction, il y a toujours des non-détection de contact en version parallèle. Le problème est le suivant :          Lors de l'initialisation, le code calcule les faces du contour du volume formé par l'ensemble des éléments fournis à MAIT. Lors du split, on envoie les différentes faces sur les bons sous-domaines. On ne recalcule pas le contour à partir des éléments maîtres du sous-domaine. Dans un sous-domaine l'ensemble des faces ne forme donc pas une surface fermée. Or les faces de contact d'un sous-domaine sont recalculées uniquement quand un élément porté par une face est érodé. Dans notre cas, l'érosion arrive par l'intérieur, là où on n'a pas encore défini de face de contact.          Pour palier à cela, j'ai ajouté un traitement dans d_update_contact_glis visant à activer le recalcul des faces de contact quand un élément voisin des éléments maîtres du domaine est érodé.          Avec cette modification, le contact est bien détecté sur toutes les couches de la dalle.          On n'a pas encore forcément le même nombre d'éléments érodés en fin de calcul selon le nombre de proc. Mais le comportement est globalement le même. Il faudrait voir le comportement avec un matériau un peu plus solide.  <b>Validation :</b>          J'ai mis en forme le test fourni pour restituer un test séquentiel et un test MPI :          bm_glis_eros_update.epx : on teste en fin de calcul, le déplacement d'un nœud du cylindre et le nombre d'éléments érodés bm_mpi_glis_eros_update.epx : on teste uniquement en fin de calcul le déplacement d'un nœud du cylindre avec une tolérance importante pour que la qualification passe avec 2,4 ou 8 processeurs. En tout les cas, la qualification échoue sans la correction.          Ces corrections ont "cassé" un seul test bm_str_perforation pour lequel j'ai augmenté légèrement une tolérance.  <b>Suites possibles :</b>          investiguer pour voir si les comportements différents selon le nombre de processeurs sont dus à d'autres problèmes de l'algorithme de contact ou seulement à la sensibilité du test voir s'il faut passer par DCONTO ou non dans le cas MAIT NODE (pour le moment j'ai laissé avec CMAI). Je pense que ça ne change rien s'il n'y a pas d'érosion.          Or comme expliqué il est dangereux d'utiliser MAIT NODE si érosion de la surface maîtresse avec plusieurs couches d'éléments.</p>	
<i>Evolution</i>	
Voir dans la description.	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 25 Septembre 2023 - Fermeture : 06 Octobre 2023	

#38405	<b>Small improvements in the PVTk MPI output</b>
<i>Description</i>	
Compatibility of DTST keyword (Elementary stability time step) with PVTk MPI Compatibility of ECRC keyword (Selection of ECRO components with PVTk MPI Error message when GROU is missing (necessary with PVTk MPI, specified in the manual)	
<i>Evolution</i>	
DTST and ECRC are now working in PVTk MPI, as in sequential, and a clear error message is now printed when group specification is missing	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 25 Octobre 2023 - Fermeture : 26 Octobre 2023	

#38406	<b>Manage up-to-date MFront behaviours (&gt;= tfel-4.0) through the MFrontGenericInterface-Support library</b>
<i>Description</i>	
The goal of this dev is to this to refactor the way EPX is handling MFront behaviours, in order to take advantage of recent improvements. To do so, the MGIS library is to be integrated into EPX in place of the previous, custom interface.	
<i>Evolution</i>	
git #EPX/752b63ada0db13718ed5ad84c0d5968c2ce60ee8 git #EPX/814ec40daa657b722886aa58c6baaf8b1ba1a74f	
<i>Horodatage</i>	
Ouverture : 25 Octobre 2023 - Fermeture : 25 Octobre 2023	