

TDC

Notice d'Utilisation **TDC - Traitement des Données de Crash** Version 2.2

Ce logiciel a été développé dans le cadre d'un projet de fin d'étude (PLP23INT16) à l'INSA Hauts-de-France. (Promo 2023).

Ce logiciel a été développé dans le but de filtrer et d'afficher des données de crash.

Développeur : HERMAN Adrien

Documentation écrite par : BOSSU Romain et HERMAN Adrien.

Table des Matières

1. Architecture du Logiciel.....	2
2. Notice d'utilisation.....	3
a. Installation.....	3
b. Interface Graphique.....	5
c. Variables.....	7
i. Lecture des Données.....	7
ii. Enregistrement des Données.....	7
iii. Traitement des Données.....	8
iv. Graphiques à Afficher.....	10
d. Stratégies d'utilisation.....	11

1. Architecture du Logiciel

TDC est un logiciel téléchargeable à partir du GitHub suivant : https://github.com/AdrienHerman/TDC-Traitement_des_Donnees_de_Crash/releases/tag/TDC_2_2. Plusieurs options de téléchargement sont disponibles, un installateur pour Windows, une version portable compilée pour Windows et le code source python*on.

Une fois le logiciel installé, vous pouvez retrouver les fichiers sources compilés dans :

Ce PC > Windows (C:) > Programmes (x86) > TDC >

Le dossier TDC se compose des fichiers suivant :

 _internal	09/02/2024 09:18	Dossier de fichiers	
 DATA	09/02/2024 09:18	Dossier de fichiers	
 UI	09/02/2024 09:18	Dossier de fichiers	
 config_default.conf	01/02/2024 23:44	Fichier CONF	6 Ko
 help.pdf	02/02/2024 09:54	Microsoft Edge P...	7 Ko
TDC TDC.exe	05/02/2024 14:16	Application	11 628 Ko
 unins000.dat	09/02/2024 09:18	Fichier DAT	343 Ko
TDC unins000.exe	09/02/2024 09:17	Application	3 233 Ko

_internal comporte l'ensemble des librairies python et modules développés pour cette application compilés.

DATA comporte des exemples de courbes .CSV (brutes) et .TXT (traitées)

UI est le dossier contenant l'icône du logiciel

config_default.conf est le fichier de configuration du logiciel par défaut.

help.pdf est ce fichier d'aide. Il y est résumé le fonctionnement du logiciel, son architecture et sa méthode d'utilisation.

TDC.exe est le fichier exécutable pour le lancement.

unins000.exe est le fichier exécutable pour désinstaller le logiciel.

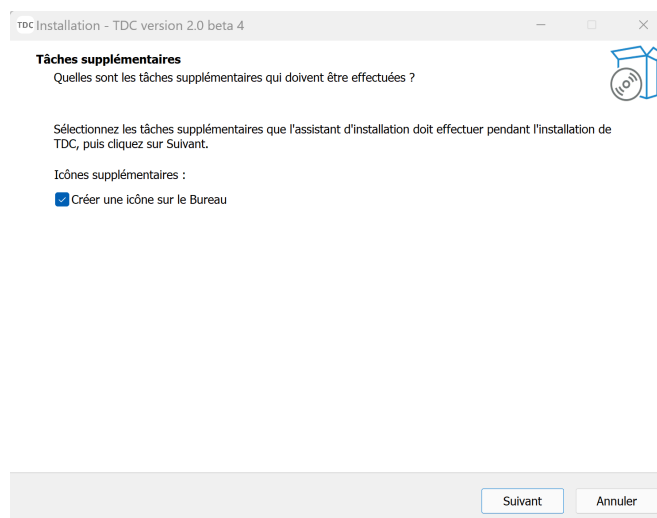
2. Notice d'utilisation

a. Installation

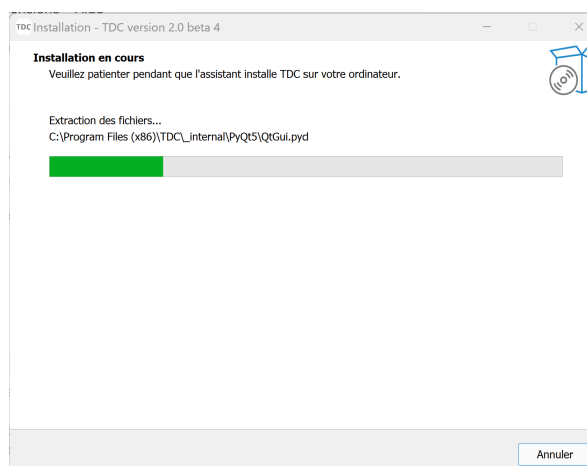
Dans un premier temps, vous devez télécharger le fichier .exe.



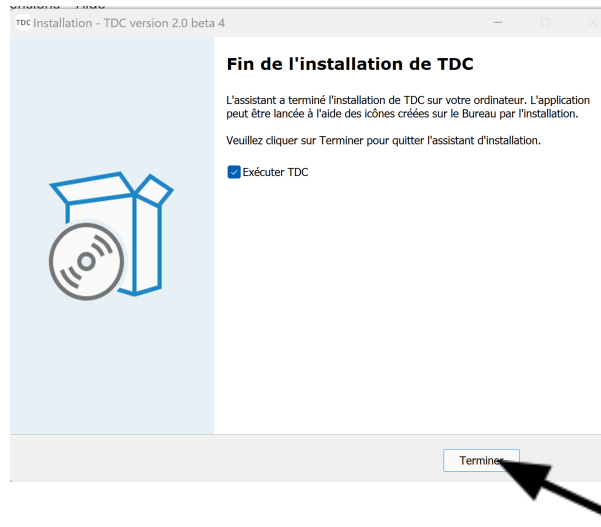
Ensuite, vous pouvez alors lancer l'exécutable. Une fenêtre d'installation s'ouvre.



Suivez maintenant les instructions affichées à l'écran. Puis cliquer sur installer. Le processus d'installation se lance. Il dure moins d'une minute (selon les capacités de votre ordinateur).



Une fois l'installation terminée, vous pouvez cliquer sur terminer et le logiciel se lance.



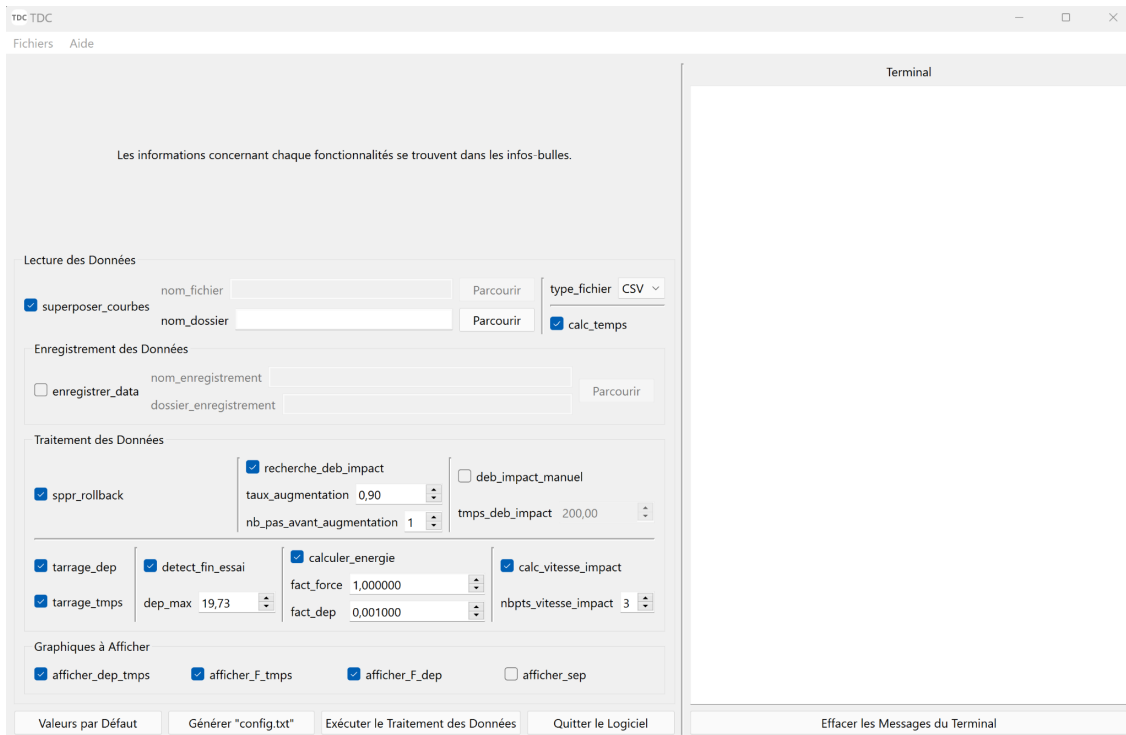
Lorsqu'il démarre, deux fenêtres s'ouvrent. Une invite de commande où s'afficheront les éventuelles erreurs internes à python et au logiciel, mais **à ne pas fermer** (sinon le logiciel se ferme également). Puis une interface dont l'utilisation est décrite dans la section suivante.

b. Interface Graphique

Le logiciel fonctionne avec un fichier de configuration (éditable via l'interface graphique). Ce fichier de configuration décrit, au travers des variables ci-dessous, où le logiciel doit aller chercher les fichiers d'expérience et comment il doit les traiter.

Toutes les instructions concernant les fonctionnalités et variables sont disponibles dans les infos bulle du logiciel.

À l'ouverture de TDC, l'interface graphique s'affiche de la manière suivante :

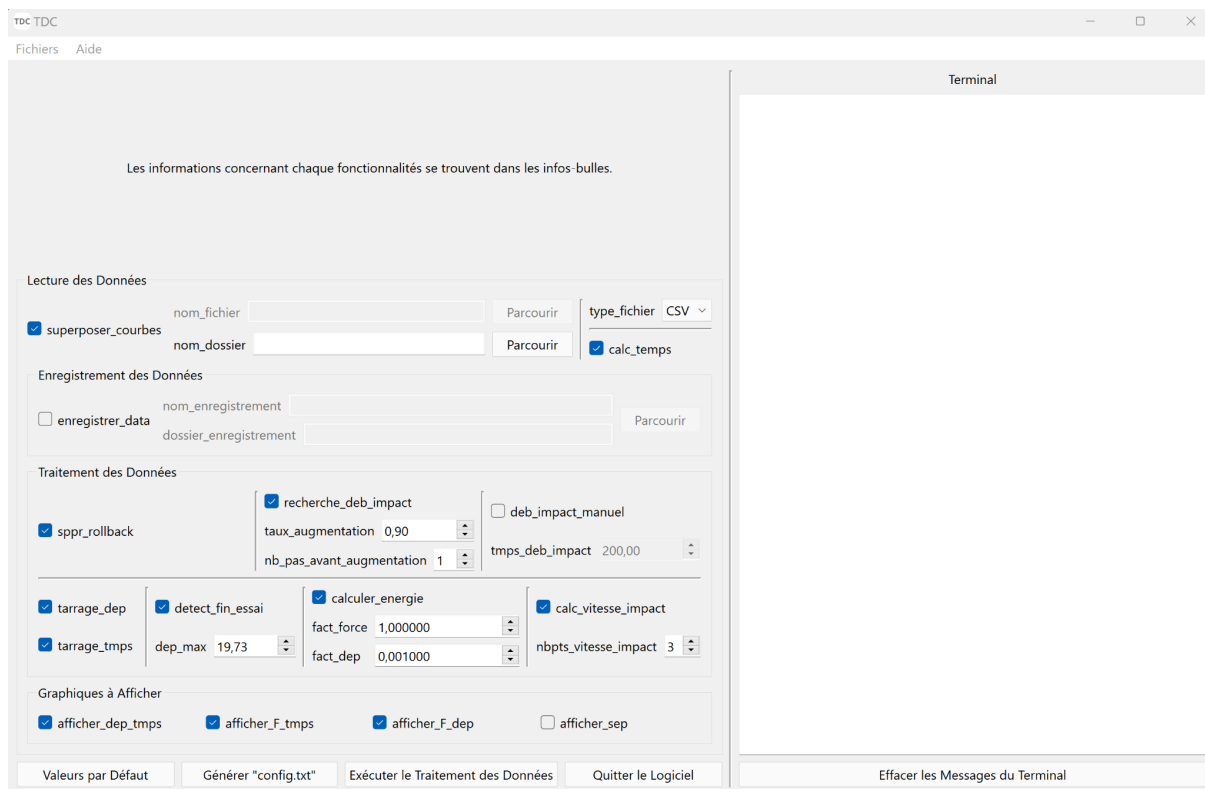


Configuration et traitement des données

Terminal

- Commentaires en noir
- Warnings en orange
- Erreurs en rouge

Fonctions des boutons :



Effacer les Messages du Terminal permet de supprimer tous les messages du terminal.

Valeur par Défaut permet de réinitialiser les valeurs du logiciel par défaut.

Générer config.txt permet de générer un fichier de configuration avec vos propres paramètres et de pouvoir les réutiliser par la suite.

Exécuter le traitement des Données permet de lancer le logiciel et d'exécuter le traitement des données pour afficher les courbes.

Quitter le Logiciel permet de fermer le logiciel.

c. Variables

Les marqueurs [UI] indiquent que l'explication concerne l'interface graphique tandis que les marqueurs [CONF] indiquent que l'explication concerne le fichier de configuration texte.

i. Lecture des Données

Nom de la Variable	Description	Valeurs Possibles
<code>superposer_courbes</code>	Case à cocher [UI] / Variable booléenne [CONF] Choisir de superposer plusieurs courbes (c'est-à-dire d'avoir plusieurs fichiers en entrée) ou d'afficher uniquement une seule courbe.	True / False
<code>nom_fichier</code>	Nom du fichier à ouvrir	String
<code>nom_dossier</code>	Chemin vers le fichier à ouvrir si <code>superposer_courbes = False</code> . Chemin vers le dossier de fichiers à ouvrir si <code>superposer_courbes = True</code> .	String
<code>type_fichier</code>	Type du fichier à lire.	CSV / TXT
<code>calc_temps</code>	Case à cocher [UI] / Variable booléenne [CONF] Choisir si le vecteur temps doit-être calculé à partir du temps d'échantillonnage.	True / False

ii. Enregistrement des Données

Nom de la Variable	Description	Valeurs Possibles
<code>enregistrer_data</code>	Case à cocher [UI] / Variable booléenne [CONF] Choisir d'enregistrer les données de traitement des courbes au format .txt. Si <code>superposer_courbes=True</code> alors le noms des fichiers d'enregistrement seront sous cette forme : <code>nom_fichier_NoFichier.txt</code>	True / False
<code>nom_enregistrement</code>	Nom du fichier à enregistrer	String
<code>dossier_enregistrement</code>	Chemin vers le fichier à enregistrer	String

iii. Traitement des Données

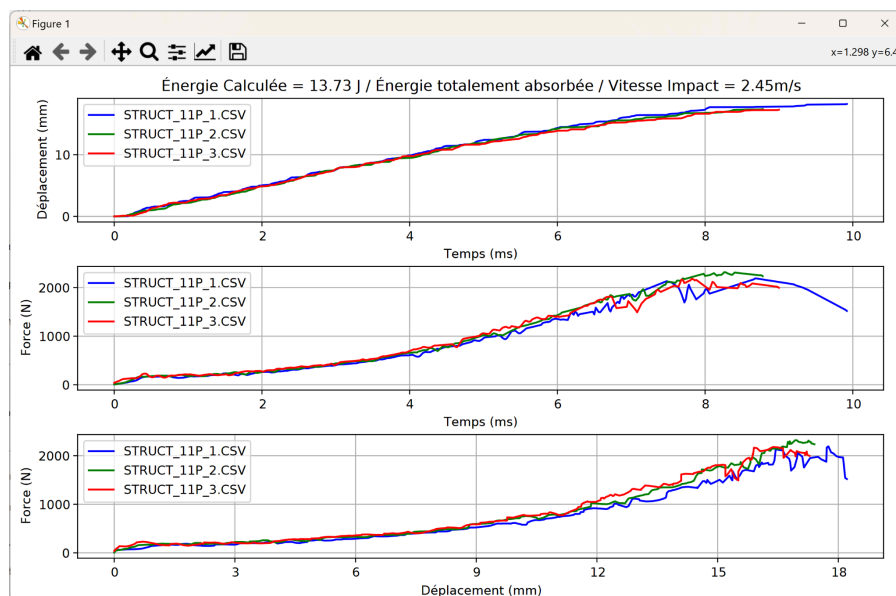
Nom de la Variable	Description	Valeurs Possibles
sppr_rollback	Case à cocher [UI] / Variable booléenne [CONF] Choisir de supprimer ou non les données de déplacement qui reviennent en arrière ($dep[i] < dep[i-1]$ est impossible et doit-être supprimé).	True / False
recherche_deb_impact	Case à cocher [UI] / Variable booléenne [CONF] Permet de rechercher automatiquement le début de l'impact. Fonctionne seulement si $deb_impact_manuel=False$	True / False
taux_augmentation	Taux d'augmentation en % (ex: 10% => $taux_augmentation = 0.1$) à partir duquel le début d'impact est considéré comme détecté. $pas(i) \geq pas(i-1) * (1 + taux_augmentation) \Rightarrow Impact$	Float
nb_pas_avant_augmentation	Nombre de pas de données à garder avant le début de l'impact trouvé.	Integer
deb_impact_manuel	Case à cocher [UI] / Variable booléenne [CONF] Permet de trouver manuellement le début de l'impact en renseignant le temps au début de l'impact. Fonctionne seulement si $calc_temps = True$ et $recherche_deb_impact = False$	True / False
temps_deb_impact	Temps en ms du début de l'impact.	Float

Nom de la Variable	Description	Valeurs Possibles
tarrage_dep	Case à cocher [UI] / Variable booléenne [CONF] Choisir de tarer le déplacement par rapport au début de l'impact. recherche_deb_impact ou deb_impact_manuel doivent être activés.	True / False
tarrage_tmps	Case à cocher [UI] / Variable booléenne [CONF] Choisir de tarer le temps par rapport au début de l'impact. recherche_deb_impact ou deb_impact_manuel doivent être activés.	True / False
detect_fin_essai	Case à cocher [UI] / Variable booléenne [CONF] Choisir de détecter la fin de l'essai à partir du déplacement maximal de l'impacteur. Si detect_fin_essai=True alors dep_max doit-être renseigné.	True / False
dep_max	Valeur en mm du déplacement maximum de l'impacteur.	Float
calculer_energie	Case à cocher [UI] / Variable booléenne [CONF] Permet de calculer et d'afficher l'énergie absorbée durant l'essai.	True / False
fact_force	Facteur multiplicateur de la force. Permet le changement d'unité par exemple. Fonctionne si calculer_energie=True	Float
fact_dep	Facteur multiplicateur du déplacement. Permet le changement d'unité par exemple. Fonctionne si calculer_energie=True	Float
calc_vitesse_impact	Case à cocher [UI] / Variable booléenne [CONF] Permet de calculer et d'afficher la vitesse d'impact. ATTENTION : Si suppr_rollback est actif, le calcul de la vitesse d'impact peut être très faussé ! En effet, beaucoup de données de déplacement ont pu être supprimées.	True / False
nbpts_vitesse_impact	Permet de choisir le nombre de points nécessaire pour calculer la vitesse d'impact. En général 3 points donne de bons résultats.	Integer

iv. Graphiques à Afficher

Une fois que l'ensemble des paramètres de traitement sont définis, vous pouvez lancer le calcul pour afficher les graphiques en cliquant sur : Exécuter le Traitement des Données

Le tracé des courbes s'affiche dans une fenêtre de la manière suivante :



Réinitialiser le mode de vue par défaut de la fenêtre



Avancer/reculer dans les modifications de visualisation



Se déplacer dans la fenêtre du graphique



Zoomer sur une partie du graphique



Modifier la taille de la fenêtre des graphiques



Modifier les paramètres des axes



Enregistrer les courbes

d. Stratégies d'utilisation

Lors du lancement des calculs, il est possible que la détection du début de l'impact ne fonctionne pas. Il faut alors rechercher le début de l'impact manuellement.

À noter qu'il est également possible que les valeurs des vitesses calculées ne soient pas très précises. En effet, l'option `suppr_rollback` supprime un certain nombre de données, ce qui dégrade la qualité du calcul de la vitesse.

On peut résumer la stratégie d'utilisation grâce au logigramme suivant :

