

Paramètre Définition Type Commentaires

x_min	Limite gauche du domaine	double	Les valeurs négatives sont admises
x_max	Limite droite		
y_min	Limite du bas		
y_max	Limite du haut		
N	Nombre de mailles suivant l'horizontale	Int	
M	Nombre de mailles suivant la verticale	Int	Nombre total de mailles = (N+2)*(M+2) en incluant la couche de mailles fantômes.
c	Vitesse de la lumière	double > 0	
a	Constante radiative	double > 0	$E_r = aT_r^4$ pour un corps noir à l'équilibre thermodynamique
C_v	Capacité thermique du domaine	double > 0	
CFL	Condition de stabilité du modèle	0 < double < 1	$dt = CFL * dx/c$. En pratique, il faut prendre CFL <= 0.5 pour éviter des NaN.
precision	Précision sur les résultats de l'étape 1	double > 0	Précision = 1e-6 pour la majorité des cas
t_0	Temps initial	double >= 0	
t_f	Temps final	double > 0	
rho	Densité du domaine	string $\rho(x, y)$	Une fonction de x et y Ecrire creneau(pos_x, pos_y, h1, h2) - sans espace - pour placer un créneau de hauteur $h2$ située en (pos_x, pos_y) . La valeur de la densité en dehors du créneau est $h1$.
sigma_a	Opacité d'absorption	string $\sigma_a(\rho, T)$	Juste une fonction de ρ et T
sigma_c	Opacité de scattering	string $\sigma_c(\rho, T)$	
E_0	Énergie des photons initiale	string $E_0(t_0, x, y)$	
F_0_x	Flux initial (abscisse)	string $F_0(t_0, x, y)$	Composante x du vecteur F_0
F_0_y	Flux initial (ordonné)		Composante y du vecteur F_0
T_0	Température initiale	string $T_0(t_0, x, y)$	
E_l	Énergie imposée sur l'extrémité gauche du domaine	string $E_l(t, y)$	Une fonction de t et de y Ecrire "neumann" pour avoir des conditions de sortie libre dans les mailles fantômes $E_l[j] = E[j]$ suivant la verticale. Ecrire "ponctuel(start, end)" – sans espace - pour placer une source ponctuelle (<i>perturbation sinusoïdale d'amplitude 5 et de fréquence 500</i>) commençant à <i>start</i> et se terminant à <i>end</i> . Si <i>start</i> = <i>end</i> , la source se trouve dans une seule maille.
F_l_x	---	string $F_l(t, y)$	Ecrire "neumann" pour avoir des sorties libre
F_l_y	---		Ecrire "neumann" pour avoir des sorties libre
T_l	---	string $F_l(t, y)$	Ecrire "neumann" pour avoir des sorties libre

E_r	Énergie imposée sur l'extrémité droite du domaine	<i>string</i> $E_r(t, y)$	<p>Une fonction de t et de y</p> <p>Ecrire "<i>neumann</i>" pour $E_r[j] = E[j]$ suivant la verticale</p> <p>Ecrire "<i>ponctuel(start, end)</i>" pour placer une source ponctuelle (sans espace)</p>
F_r_x	--	<i>string</i> $F_r(t, y)$	---
F_r_y			---
T_r	---	<i>string</i> $F_r(t, y)$	---
E_u	en haut	<i>string</i> $E_u(t, x)$	<p>Une fonction de t et de x</p> <p>Ecrire "<i>neumann</i>" pour $E_u[i] = E[i]$ suivant l'horizontale</p> <p>Ecrire "<i>ponctuel(start, end)</i>" pour placer une source ponctuelle (sans espace)</p>
F_u_x			---
F_u_y			---
T_u			---
E_d	en bas	<i>string</i> $E_d(t, x)$	<p>Une fonction de t et de x</p> <p>Ecrire "<i>neumann</i>" pour $E_d[i] = E[i]$ suivant l'horizontale</p> <p>Ecrire "<i>ponctuel(start, end)</i>" pour placer une source ponctuelle (éviter les espace)</p>
F_d_x			---
F_d_y			---
T_d			---
E_exact	Solution exacte	<i>string</i> $E(t, x, y)$	Paramètre facultatif
F_exact_x		<i>string</i> $F(t, x, y)$	Paramètre facultatif
F_exact_y			Paramètre facultatif
T_exact		<i>string</i> $T(t, x, y)$	Paramètre facultatif
export_file	Fichier dans lequel sont écrites toutes les données (soit au format csv ou au format binaire)	<i>string</i>	Chemin d'accès du fichier à partir du répertoire racine
export_mode	Mode d'exportation des données.		<p>Ecrire "<i>dataframe</i>" pour exporter au format CSV (ce mode exporte aussi des fichiers pour faire des animations).</p> <p>Ecrire "<i>binary</i>" pour exporter au format binaire (SDS). Il faut alors une fonction spéciale pour les lires.</p>
write_mode	Mode d'écriture dans le fichier d'exportation	<i>string</i>	<p>Ecrire "<i>append</i>" pour ajouter dans le fichier</p> <p>Ecrire "<i>truncate</i>" pour remettre le fichier à 0 avant d'écrire.</p>
simu_count	Nombre de simulations à faire	<i>Int</i>	Paramètre facultatif