

Démarrer avec ProPhyPlus®

Cas 1 : Principales caractéristiques

Software & Services In Process Simulation

We guide You to efficiency



ProSim

Introduction

ProPhyPlus est une structure d'accueil du composant logiciel Simulis Thermodynamics et permet d'effectuer des calculs de propriétés de mélange et d'équilibres entre phases sans la moindre programmation. Ce document présente les principales caractéristiques de ProPhyPlus en se basant sur un exemple pratique : le calcul des températures de bulle et de rosée pour un mélange composé d'eau et d'éthanol.

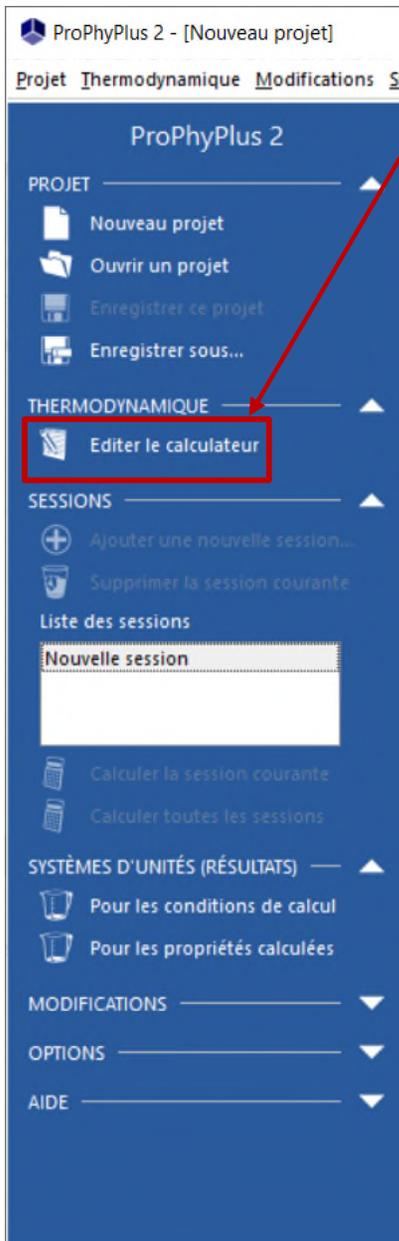
Les étapes à suivre sont les suivantes :

-  **Etape 1 : sélection des constituants**
-  **Etape 2 : sélection du modèle thermodynamique**
-  **Etape 3 : gestion du système d'unités**
-  **Etape 4 : définition des conditions de calcul**
-  **Etape 5 : exploitation des résultats**

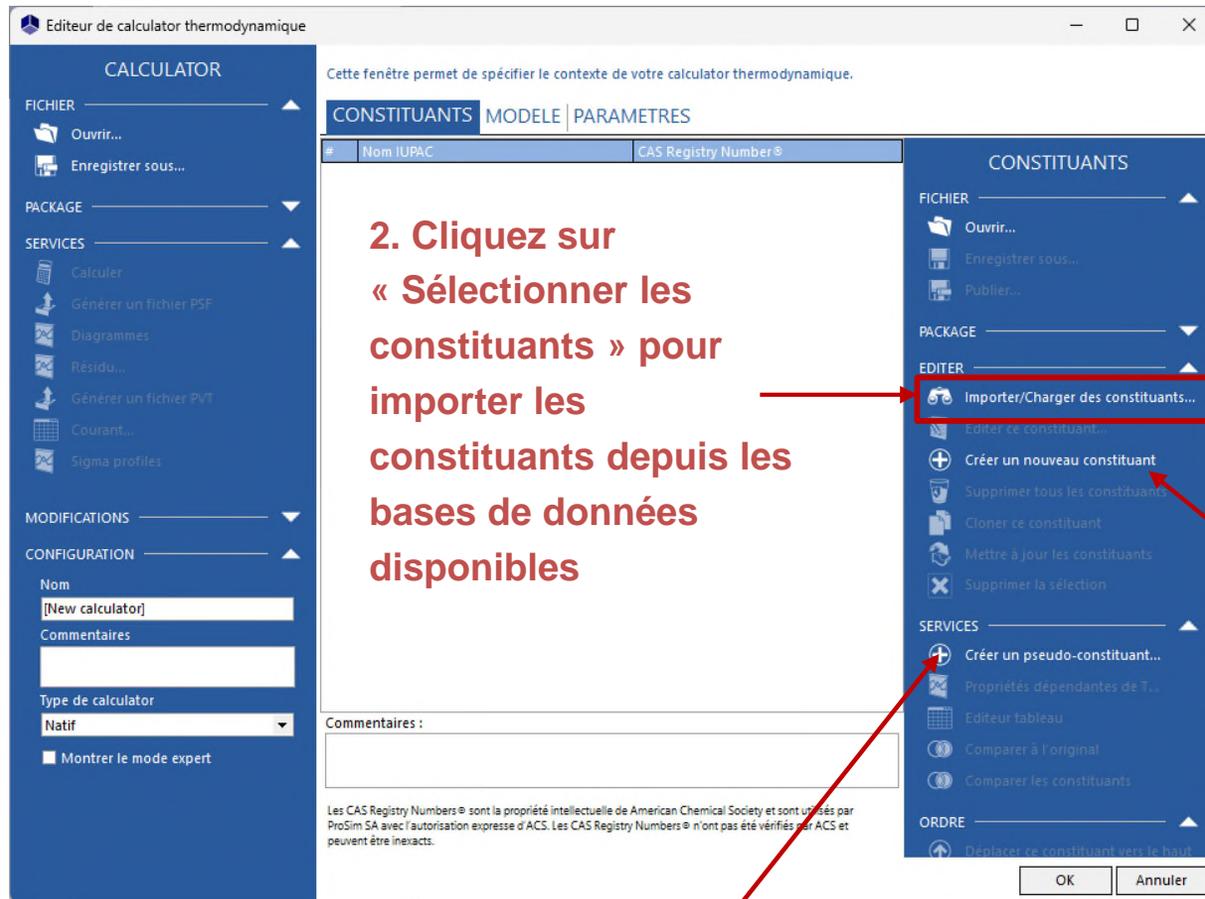


Pour plus de tutoriels, consulter les documents « Démarrer avec Simulis Thermodynamics »

Etape 1 : sélection des constituants



1. Cliquez sur « Editer le calculateur » pour configurer le calculateur thermodynamique



2. Cliquez sur « Sélectionner les constituants » pour importer les constituants depuis les bases de données disponibles

 Pour créer de nouveaux constituants, cliquez sur « Importer/Charger des constituant »



Pour créer des pseudo-constituants associés à des coupes pétrolières, cliquez sur « Créer un pseudo-constituant »

Etape 1 : sélection des constituants

3. Cliquez sur le bouton « Recherche » pour obtenir la liste des constituants trouvés

2. Vous pouvez utiliser différents critères de recherche (dans cet exemple, rechercher « Water » par son nom)

1. Sélectionnez le(s) serveur(s) de constituants dans lesquels vous souhaitez effectuer la recherche

4. Les résultats de la recherche s'affichent dans cette partie

Les CAS Registry Numbers[®] sont la propriété intellectuelle de American Chemical Society et sont utilisés par ProSim SA avec l'autorisation expresse d'ACS. Les CAS Registry Numbers[®] n'ont pas été vérifiés par ACS et peuvent être inexactes.



Vous pouvez effectuer plusieurs recherches successives sans fermer cette fenêtre

Etape 1 : sélection des constituants

1. Double-cliquez sur le constituant (Water) pour l'ajouter à votre sélection finale, sur laquelle s'opèreront les calculs

Résultats de recherche

CONSTITUANTS

CRITÈRES

Recherche

Nom ou synonyme
ethanol

Nom exact

CAS Registry Number®

Formule chimique

ID spécifique

Avancé

OPTIONS

Effacer les résultats précédents

Nouvelle Aide

RECHERCHER DANS

Tous les serveurs

- Simulis® Compounds Files
- Simulis® SQLite Databases
 - Common databases
 - DIPPR L23+
 - Sponsor 05-2023
 - Standard 2021
 - User databases

Nom : ETHANOL
Emplacement : Standard 2021 (Simulis® SQLite Databases\Common databases)
CAS Registry Number® : 64-17-5
ID spécifique : {615B2F0C-4783-463E-B0E2-5DDC614CB4FA}

Résultats de recherche Favoris Historique

#	Nom IUPAC (ou nom d...)	Formule chimi...	CAS Regi...	Masse molaire ...	Température d...	Famille chimique
4	ETHANOL	C2H6O	64-17-5	46,0684	351,440	n-Alcools

Constituants sélectionnés :

Nom

WATER

ETHANOL

Fermer

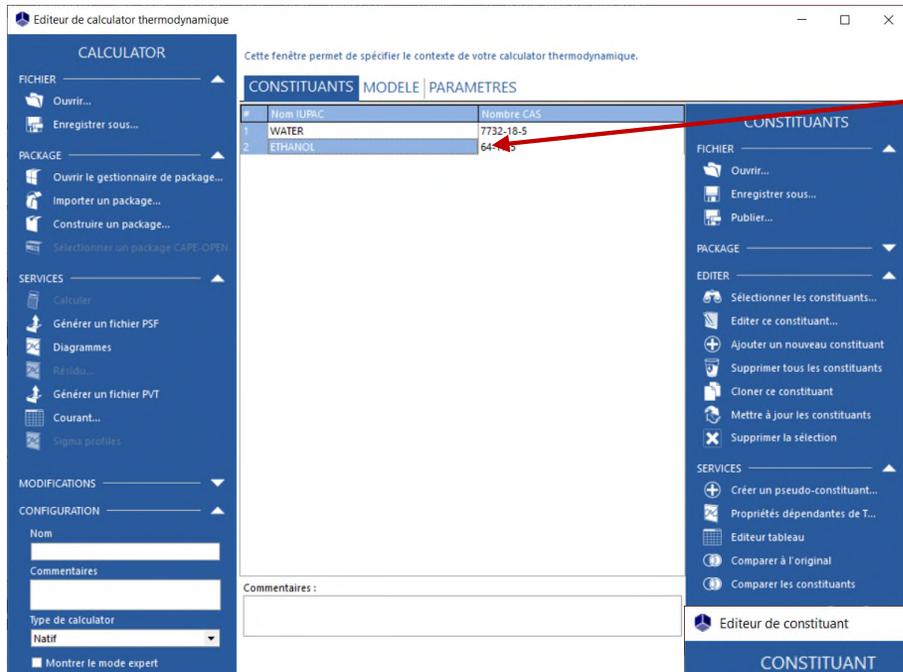
Les CAS Registry Numbers® sont la propriété intellectuelle de American Chemical Society et sont utilisés par ProSim SA avec l'autorisation expresse d'ACS. Les CAS Registry Numbers® n'ont pas été vérifiés par ACS et peuvent être inexacts.

2. Répétez l'opération pour le deuxième constituant (Ethanol)

3. Les constituants sélectionnés sont affichés ici

4. Cliquez sur « Fermer » pour terminer la sélection des constituants

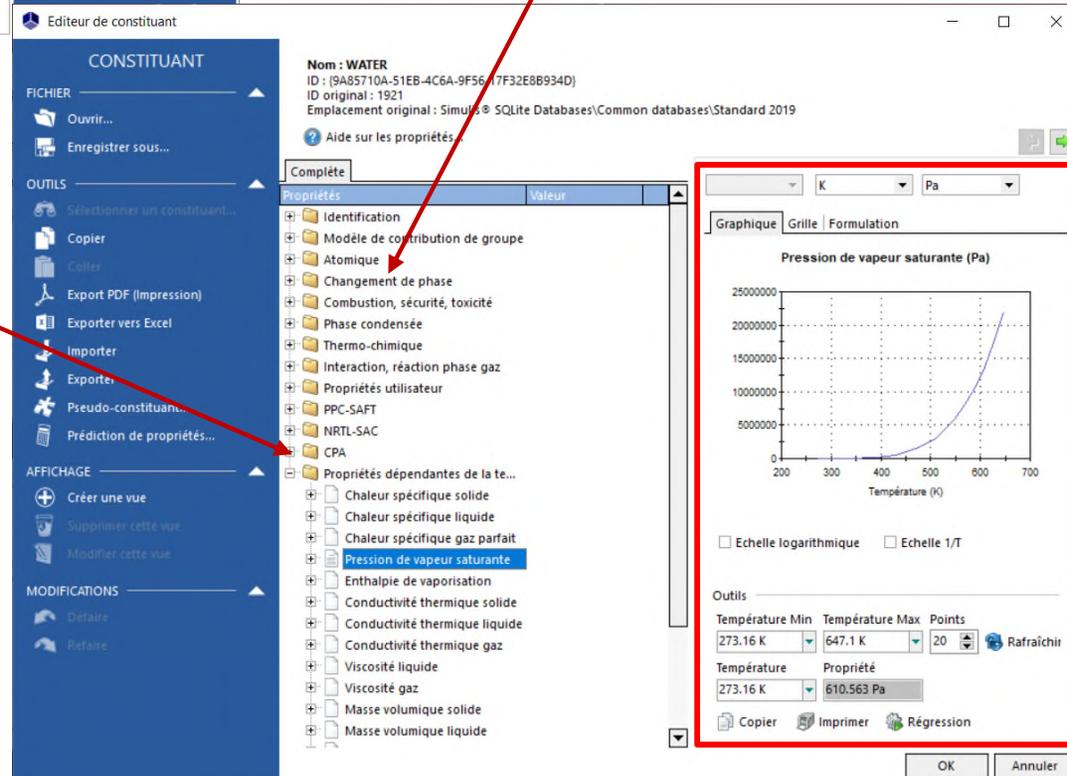
Etape 1 : sélection des constituants



1. Double-cliquez sur un constituant pour ouvrir l'éditeur de constituant

2. Toutes les propriétés du constituant sont triées par catégorie. Déployez les différentes catégories pour en consulter les détails

3. Cliquez sur une propriété dépendante de la température pour accéder à la corrélation utilisée et afficher le graphique



Pour plus de détails sur les propriétés des constituants, vous pouvez consulter « Démarrer avec Simulis Thermodynamics, cas 4 »

Etape 2 : sélection du modèle thermodynamique

1. Cliquez sur l'onglet « Modèle » pour accéder à l'éditeur de modèles thermodynamiques

L'onglet « Binaires » apparaît automatiquement dès lors que le modèle sélectionné nécessite des paramètres d'interaction binaire

Editeur de calculator thermodynamique

Cette fenêtre permet de spécifier le contexte de votre calculator thermodynamique.

CONSTITUANTS **MODELE** BINAIRES PARAMETRES

Nom: NRTL

Catégorie: Tous les profils

Profil: NRTL

Type d'approche: A partir des coefficients d'activité

Equation d'état: Gaz parfait

Fonction alpha: Non défini

Règles de mélange: Non défini

Modèle des coefficients d'activité: NRTL

Fugacité liquide pur état standard: Pression de vapeur

Volume molaire liquide: Mélange idéal

Propriétés de transport: Méthodes classiques

Calcul enthalpique: $H^*=0$, gaz parfait, 25°C, 1 atm

Modèle thermodynamique utilisateur: Aucun

Index du modèle: 1

Commentaires:

MODELE THERMODYNAMIQUE

CONFIGURATION

Paramètres

Assistant thermodynamique

Aide thermodynamique

Utiliser un modèle spécifique eau pure

Avancé

Modèle eau-hydrocarbures

Sol A: 6.25043

Sol B: 4015.3

Prise en compte de la démixtion

Paramètres du modèle prédictif...

Modèle en espèces vraies

Paramètres du modèle réactif...

OK Annuler

2. Sélectionnez le profil thermodynamique « NRTL »

3. Adaptez le profil thermodynamique si nécessaire

Etape 2 : sélection du modèle thermodynamique

1. Cliquez sur l'onglet « Binaires » pour accéder à la recherche de binaires (si c'est nécessaire pour le modèle choisi)

2. Chargement automatique si les binaires sont disponibles dans la base de données Standard

Editeur de calculator thermodynamique

Cette fenêtre permet de spécifier le contexte de votre calculator thermodynamique.

CONSTITUANTS | **MODELE** | **BINAIRES** | PARAMETRES

Ces paramètres correspondent aux valeurs générales et sont utilisées si l'utilisateur n'a pas fourni de paramètres spécifiques (boutons à droite des options du profil thermodynamique)

Affichage : Grille Matrice

Formulation : $g_{ij} - g_{jj} = C_{ij0} + C_{ijT}(T - 273.15)$, $a_{ij} = a_{ij0} + a_{ijT}(T - 273.15)$

Constituant	Constituant	Cij0	Cji0	aij0	CijT
WATER	ETHANOL	1616,81	-635,56	0,1448	2,0177

Commentaires :

OK Annuler

BINAIRES

ACTIONS

- Importer des binaires...
- Tout effacer...
- Estimer les binaires...
- Enregistrer les binaires...

OPTIONS

Unité

cal/mole

les paramètres seront ignorés

chargement automatique

Etape 2 : sélection du modèle thermodynamique

**Pour les calculateurs déjà dans la simulation, si des paramètres sont manquants, si le chargement automatique est désactivé :
Importer des binaires
Possibilité d'importer des binaires depuis une base privée**

Editeur de calculator thermodynamique

Cette fenêtre permet de spécifier le contexte de votre calculator thermodynamique.

CONSTITUANTS | MODELE **BINAIRES** | PARAMETRES

Ces paramètres correspondent aux valeurs générales et sont utilisées si l'utilisateur n'a pas fourni de paramètres spécifiques (boutons à droite des options du profil thermodynamique)

Affichage : Grille Matrice

Formulation : $g_{ij} - g_{jj} = C_{ij}0 + C_{ij}T*(T - 273.15)$, $a_{ij} = a_{ij}0 + a_{ij}T*(T - 273.15)$

Constituant	Constituant	Cij0	Cji0	aij0	CijT
WATER	ETHANOL				

BINAIRES

ACTIONS

- Importer des binaires...
- Tout effacer...
- Estimer les binaires...
- Enregistrer les binaires...

OPTIONS

Unité

cal/mole

les paramètres seront ignorés

chargement automatique

Non fourni Fournis Importés Estimés Erreur

Commentaires :

OK Annuler

Chargement automatique désactivé

Etape 2 : sélection du modèle thermodynamique

2. Indiquez les paramètres d'interaction binaire souhaités et cliquez sur « Rechercher »

4. Sélectionnez les paramètres d'interaction binaire à importer et cliquez sur « OK »

Recherche de binaires

BINAIRES

CRITÈRES

Recherche par

Nom Numéro CAS

Constituant
(Tout afficher)

Constituant
(Tout afficher)

Rechercher

OPTIONS

RECHERCHER DANS

- Tous les serveurs
 - Simulis® Binaries Files
 - Common files
 - Standard
 - User files

Cette fenêtre permet de sélectionner les binaires à prendre en compte lors des calculs thermodynamiques.

Résultats de recherche Binaires actualisés

<input checked="" type="checkbox"/>	Base de données	Constituant	Constituant	C _{ij0}	C _{ji0}	a _{ij0}	C _{ijT}	C _{jiT}
<input checked="" type="checkbox"/>	Standard	WATER	ETHANOL	1616.81	-635.56	0.1448	2.0177	0.9907

3. Les résultats de la recherche s'affichent dans cette partie

Ok

1. Sélectionnez le(s) serveur(s) de paramètres d'interaction binaire dans lesquels vous souhaitez effectuer la recherche

Etape 2 : sélection du modèle thermodynamique

Vous pouvez afficher les paramètres sous forme de grille ou de matrice

Vous pouvez enregistrer des nouveaux binaires dans des bases de données « utilisateur »

Editeur de calculator thermodynamique

Cette fenêtre permet de spécifier le contexte de votre calculator thermodynamique.

CONSTITUANTS | MODELE | **BINAIRES** | PARAMETRES

Ces paramètres correspondent aux valeurs générales et sont utilisées si l'utilisateur n'a pas fourni de paramètres spécifiques (boutons à droite des options du profil thermodynamique)

Affichage : Grille Matrice

Formulation : $g_{ij} - g_{jj} = C_{ij0} + C_{ijT}(T - 273.15)$, $a_{ij} = a_{ij0} + a_{ijT}(T - 273.15)$

Constituant	Constituant	Cij0	Cij0	aij0	CijT
WATER	ETHANOL	1616,81	-635,56	0,1448	2,0177

Vous pouvez compléter ou remplacer les valeurs de la base en cliquant directement dans les cases du tableau

BINAIRES

ACTIONS

- Importer des binaires...
- Tout effacer...
- Estimer les binaires...
- Enregistrer les binaires...

OPTIONS

Unité
cal/mole

les paramètres seront ignorés

chargement automatique

Non fourni Fournis Importés Estimés Erreur

Commentaires :

OK Annuler

Cliquez sur « OK » pour valider vos données et retourner à la fenêtre principale

Etape 3 : gestion du système d'unités

Différents systèmes d'unités peuvent être utilisés pour :

- Les conditions de calcul
- Les propriétés calculées



- Il est possible de personnaliser le système d'unités d'entrée et de sortie
- Les systèmes d'unités d'entrée et de sortie peuvent être différents

ProPhyPlus 2

PROJET

- Nouveau projet
- Ouvrir un projet
- Enregistrer ce projet
- Enregistrer sous...

THERMODYNAMIQUE

- Editer le calculateur

SESSIONS

- Ajouter une nouvelle session...
- Supprimer la session courante

Liste des sessions

Nouvelle session

- Calculer la session courante
- Calculer toutes les sessions

SYSTÈMES D'UNITÉS (RÉSULTATS)

- Pour les conditions de calcul
- Pour les propriétés calculées

MODIFICATIONS

OPTIONS

AIDE

Vous pouvez sélectionner des systèmes d'unités prédéfinis...

...ou personnaliser votre système, unité par unité, en utilisant le menu déroulant

Système d'unités

UNITÉS DE L'APPLICATION

SYSTÈMES PRÉDÉFINIS

Choisissez un système d'unités prédéfini dans cette liste et cliquez sur "Appliquer le système" pour utiliser ses unités dans votre application.

- ISO
- ProSim
- Anglais
- Simulis
- Système de l'application
- Système de l'utilisateur

Appliquer le système

UTILISER CE SYSTÈME PAR DÉFAUT

Utilisez cette fenêtre pour modifier le système d'unités utilisé par votre application.

Grandeur	Unité
Molalité	mol/kg
Moment dipolaire	D
Moment quadripolaire	Buckingham
Pourcentage	%
Pression	atm
Puissance	kcal/h
Puissance volumique	W/m ³
Quantité de matière	kmol
Quantité de matière volumique	mol/m ³
Résistance électrique	Ohm
Résistivité	Ohm.m
Surface	m ²
Temps	h
Température	K
Tension superficielle	K
Tension électrique	°C
Terme attractif (CEoS)	°F
	°R

Ok Annuler

Cliquez

Etape 4 : définition des conditions de calcul

1. Vous pouvez choisir le type de calcul à effectuer (calcul de propriétés de mélange ou d'équilibres entre phases). Sélectionnez « Equilibres ».

2. Sélectionnez la propriété à calculer (dans cet exemple, « Températures de bulle et de rosée »)

The screenshot shows the ProPhyPlus 2 software interface. The main window title is "ProPhyPlus 2 - V:\getting started prosim\prophyplus\en\PROPHYST_GS01_EN-FeaturesOverview.psc (Modifié)". The menu bar includes "Projet", "Thermodynamique", "Modifications", "Systèmes d'unités", "Sessions", "Options", and "Aide".

The "Type de calcul" dropdown menu is open, showing the following options:

- Equilibres (selected)
- Propriétés critiques
- Equilibres
- Constantes d'équilibre et tension superficielle
- Enveloppe de phase
- Déviations d'enveloppe de phase
- Propriétés physico-chimiques
- Pression de vapeur Reid
- Pression de vapeur Reid
- Exergie
- Liquide - Vapeur
- Températures de bulle et de rosée
- Pressions de bulle et de rosée
- wP - Flash à température et pression données
- wT - Flash à taux de vaporisation et température données
- TP - Flash à température et pression données
- TV - Flash à température et volume donnés
- PV - Flash à pression et volume donnés
- HT - Flash à enthalpie et température données
- HP - Flash à enthalpie et pression données
- HV - Flash à enthalpie et volume donnés
- HU - Flash à enthalpie et énergie données
- HS - Flash à enthalpie et entropie données
- ST - Flash à entropie et température données
- SP - Flash à entropie et pression données
- SV - Flash à entropie et volume donnés
- SU - Flash à entropie et énergie données
- UT - Flash à énergie et température données
- UP - Flash à énergie et pression données
- UV - Flash à énergie et volume donnés
- Constante de Henry
- wH - Flash à taux de vaporisation et enthalpie données
- wS - Flash à taux de vaporisation et entropie données
- wU - Flash à taux de vaporisation et énergie données
- wV - Flash à taux de vaporisation et volume donnés
- Liquide - Liquide
- TP - Flash à température et pression données

The "Nom de la session" field is set to "New session".

The "Valeurs" section has "Fractions" selected under "Type". The "Type" section has "Molaire" selected. The "Total" field is set to "0 kmol".

The "Composition du mélange" table is shown below:

Au...	Constituant	Initial	Final	Pas	Points
<input type="checkbox"/>	WATER	0	0	0	1
<input checked="" type="checkbox"/>	ETHANOL	Auto	Auto	Auto	Auto

The "Type de résultats" section has "Molaire" selected. The "Initialisation automatique" checkbox is unchecked. The "Constituant" dropdown is empty.

The "Afficher les messages d'erreur" checkbox is unchecked. The "Compositions identiques quelque soit le type de calcul" checkbox is unchecked.

The "Pour calculer:" field is empty.

Etape 4 : définition des conditions de calcul

1. Définissez les conditions opératoires :

Pression : 1 atm

Composition du mélange :

- De 0% mol à 100% mol en Ethanol
- “Auto” pour l’eau (afin d’obtenir une composition globale de 100%)
- Définissez un pas de 0,01 (correspondant à 101 points)

The screenshot shows the ProPhyPlus 2 software interface. The main window is titled "ProPhyPlus 2 - V:\getting started prosim\prophyplus\en\PROPHYST_GS01_EN-FeaturesOverview.psc (Modifié)". The menu bar includes "Projet", "Thermodynamique", "Modifications", "Systèmes d'unités", "Sessions", "Options", and "Aide". The main area is divided into a left sidebar and a main content area. The sidebar contains sections for "PROJET", "THERMODYNAMIQUE", "SESSIONS", "SYSTEMES D'UNITES (RESULTATS)", "MODIFICATIONS", "OPTIONS", and "AIDE". The main content area is titled "Cette fenêtre permet de spécifier le contexte de vos calculs." and includes a "Projet" dropdown, a "Type de calcul" dropdown set to "Equilibres", and a "Nom de la session" text box set to "New session". Below this, there are two tabs: "Données" and "Résultats". The "Données" tab is active, showing a list of calculation types under "Liquide - Vapeur" and "Liquide - Liquide". The "Liquide - Vapeur" section is expanded, showing various calculation types like "Températures de bulle et de rosée", "Pressions de bulle et de rosée", etc. The "Liquide - Liquide" section is also visible, showing "TP - Flash à température et pression données". To the right of the main content area, there are two tables. The first table, titled "Propriété", has columns "Propriété", "Unité", "Initial", "Final", "Pas", and "Points". It contains one row for "Pression" with values: atm, 1, 1, 0, 1. The second table, titled "Composition du mélange", has columns "Au...", "Constituant", "Initial", "Final", "Pas", and "Points". It contains two rows: "WATER" with values: Auto, Auto, Auto, Auto, and "ETHANOL" with values: 0, 1, 0.01, 101. Below the tables, there are radio buttons for "Valeurs" (Fractions, Grandeurs) and "Type" (Molaire, Massique). There is also a "Total" text box set to "0 kmol". At the bottom, there are checkboxes for "Afficher les messages d'erreur" and "Compositions identiques quelque soit le type de calcul", and a "Pour calculer:" text box.

2. Sélectionnez l'option « Tracer automatiquement les résultats »

Etape 4 : définition des conditions de calcul



Cliquez sur « Ajouter une nouvelle session » si vous souhaitez avoir plusieurs sessions de calculs en parallèle

The screenshot shows the ProPhyPlus 2 software interface. The left sidebar contains a menu with the following items:

- PROJET
 - Nouveau projet
 - Ouvrir un projet
 - Enregistrer ce projet
 - Enregistrer sous...
- THERMODYNAMIQUE
 - Editer le calculateur
- SESSIONS
 - Ajouter une nouvelle session...** (highlighted with a red box)
 - Supprimer la session courante
 - Liste des sessions
 - New session
 - Calculer la session courante** (highlighted with a red box)
 - Calculer toutes les sessions
- SYSTEMES D'UNITES (RESULTATS)
 - Pour les conditions de calcul
 - Pour les propriétés calculées
- MODIFICATIONS
- OPTIONS
 - Masquer les résultats constants
 - Tracer automatiquement les résultats
- AIDE

The main window displays the following settings:

- Projet: V:\getting started prosim\prophyplus\en\PROPHYST_GS01_EN-FeaturesOverview.psc (Modifié)
- Type de calcul: Equilibres
- Nom de la session: New session
- Données / Résultats tabs
- Calcul type: Liquide - Vapeur
- Conditions de calcul: Températures de bulle et de rosée, Pressions de bulle et de rosée
- Table of properties:

Propriété	Unité	Initial	Final	Pas	Points
Pression	atm	1	1	0	1

- Valeurs: Fractions, Grandeurs
- Type: Molaire, Massique
- Total: 0 kmol
- Composition du mélange table:

Au...	Constituant	Initial	Final	Pas	Points
<input checked="" type="checkbox"/>	WATER	Auto	Auto	Auto	Auto
<input type="checkbox"/>	ETHANOL	0	1	0.01	101

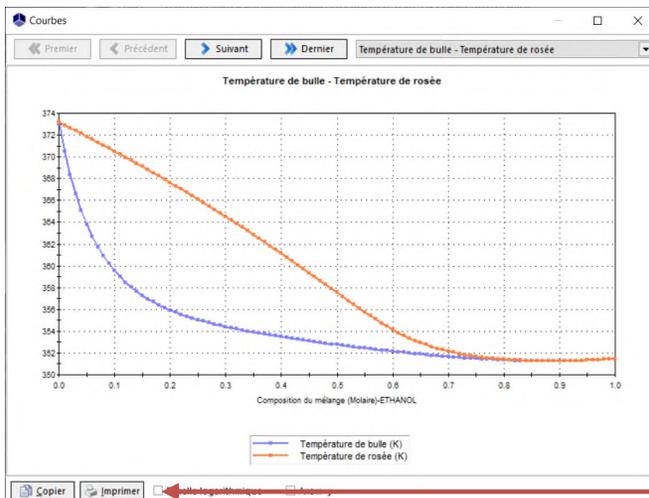
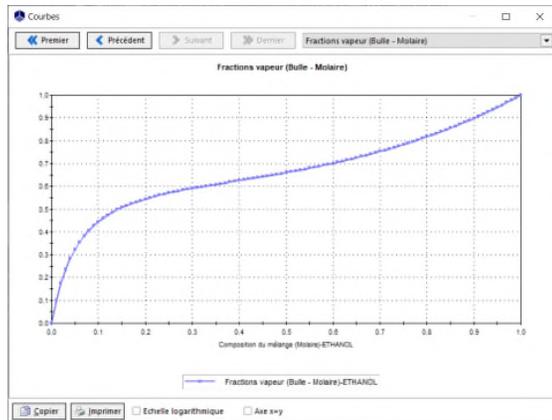
- Type de résultats: Molaire, Massique
- Initialisation automatique
- Constituant: [dropdown]
- Afficher les messages d'erreur
- Compositions identiques quelque soit le type de calcul
- Pour calculer: [input field]

Cliquez sur « Calculer la session courante »

Etape 5 : exploitation des résultats

Les résultats sont affichés dans un tableau...

... et les graphiques sont automatiquement générés



ProPhyPlus 2 - V:\getting started prosim\prophyplus\en\PROPHYST_GS01_EN-FeaturesOverview.psc (Modifié)

Projet Thermodynamique Modifications Systèmes d'unités Sessions Options Aide

Cette fenêtre permet de spécifier le contexte de vos calculs.

Projet V:\getting started prosim\prophyplus\en\PROPHYST_GS01_EN-FeaturesOverview.psc

Type de calcul Equilibres Nom de la session New session

Données Résultats

Résultats

Conditions	Composition du mélange (Molaire)		Résultats		Fractions liquide (Bulle - Molaire)		Fractions vapeur (Bulle - Molaire)	
	WATER	ETHANOL	Température de ...	Température de ...	WATER	ETHANOL	WATER	ETHANOL
1 atm	1.00000	0.00000	373.168 K	373.168 K	1.00000	0.00000	1.00000	0.00000
1 atm	0.990000	1.00000E-002	370.512 K	372.911 K	0.990000	1.00000E-002	0.900086	9.99140E-002
1 atm	0.980000	2.00000E-002	368.347 K	372.652 K	0.980000	2.00000E-002	0.823935	0.176065
1 atm	0.970000	3.00000E-002	366.552 K	372.391 K	0.970000	3.00000E-002	0.764175	0.235825
1 atm	0.960000	4.00000E-002	365.045 K	372.128 K	0.960000	4.00000E-002	0.716168	0.283832
1 atm	0.950000	5.00000E-002	363.765 K	371.864 K	0.950000	5.00000E-002	0.676858	0.323142
1 atm	0.940000	6.00000E-002	362.668 K	371.597 K	0.940000	6.00000E-002	0.644149	0.355851
1 atm	0.930000	7.00000E-002	361.721 K	371.328 K	0.930000	7.00000E-002	0.616562	0.383438
1 atm	0.920000	8.00000E-002	360.898 K	371.058 K	0.920000	8.00000E-002	0.593021	0.406979
1 atm	0.910000	9.00000E-002	360.177 K	370.785 K	0.910000	9.00000E-002	0.572725	0.427275
1 atm	0.900000	0.100000	359.543 K	370.51 K	0.900000	0.100000	0.555067	0.444933
1 atm	0.890000	0.110000	358.982 K	370.233 K	0.890000	0.110000	0.539578	0.460422
1 atm	0.880000	0.120000	358.484 K	369.954 K	0.880000	0.120000	0.525892	0.474108
1 atm	0.870000	0.130000	358.04 K	369.672 K	0.870000	0.130000	0.513714	0.486286
1 atm	0.860000	0.140000	357.642 K	369.389 K	0.860000	0.140000	0.502810	0.497190
1 atm	0.850000	0.150000	357.284 K	369.103 K	0.850000	0.150000	0.492988	0.507012
1 atm	0.840000	0.160000	356.961 K	368.815 K	0.840000	0.160000	0.484090	0.515910
1 atm	0.830000	0.170000	356.668 K	368.524 K	0.830000	0.170000	0.475985	0.524015
1 atm	0.820000	0.180000	356.402 K	368.231 K	0.820000	0.180000	0.468564	0.531436
1 atm	0.810000	0.190000	356.158 K	367.936 K	0.810000	0.190000	0.461733	0.538267

Résultats affichés... Copier les résultats Exporter vers Excel... Tracer les résultats

Afficher les messages d'erreur Compositions identiques quelque soit le type de calcul

Pour calculer:

Vous pouvez copier le tableau et les graphiques dans d'autres applications

Configuration du calcul suivant...

Vous pouvez à tout moment retourner à la fenêtre de configuration du calculateur en cliquant sur « Editer le calculateur »

Pour modifier les conditions de calcul, cliquez sur l'onglet « Données »

ProPhyPlus 2 - V:\getting started prosim\prophyplus\en\PROPHYST_GS01_EN-FeaturesOverview.psc (Modifié)

Projet Thermodynamique Modifications Systèmes d'unités Sessions Options Aide

Cette fenêtre permet de spécifier le contexte de vos calculs.

Projet V:\getting started prosim\prophyplus\en\PROPHYST_GS01_EN-FeaturesOverview.psc

Type de calcul Equilibres Nom de la session New session

Données Résultats

Liquide - Vapeur

Températures de bulle et de rosée

Pressions de bulle et de rosée

wP - Flash à taux de vaporisation et pression dor

wT - Flash à taux de vaporisation et température

TP - Flash à température et pression données

TV - Flash à température et volume donnés

PV - Flash à pression et volume donnés

HT - Flash à enthalpie et température données

HP - Flash à enthalpie et pression données

HV - Flash à enthalpie et volume donnés

HU - Flash à enthalpie et énergie données

HS - Flash à enthalpie et entropie données

ST - Flash à entropie et température données

SP - Flash à entropie et pression données

SV - Flash à entropie et volume donnés

SU - Flash à entropie et énergie données

UT - Flash à énergie et température données

UP - Flash à énergie et pression données

UV - Flash à énergie et volume donnés

Constante de Henry

wH - Flash à taux de vaporisation et enthalpie de

wS - Flash à taux de vaporisation et entropie dor

wU - Flash à taux de vaporisation et énergie don

wV - Flash à taux de vaporisation et volume donnés

Liquide - Liquide

TP - Flash à température et pression données

Propriété	Unité	Initial	Final	Pas	Points
Pression	atm	1	1	0	1

Valeurs: Fractions (selected) Grandeurs

Type: Molaire (selected) Massique

Total 0 kmol

Composition du mélange

Au...	Constituant	Initial	Final	Pas	Points
<input checked="" type="checkbox"/>	WATER	Auto	Auto	Auto	Auto
<input type="checkbox"/>	ETHANOL	0	1	0.01	101

Type de résultats: Molaire (selected) Massique

Initialisation automatique

Constituant

Afficher les messages d'erreur

Compositions identiques quelque soit le type de calcul

Pour calculer:



ProSim SA

51, rue Ampère
Immeuble Stratège A
F-31670 Labège
France

☎: +33 (0) 5 62 88 24 30



ProSim

Software & Services In Process Simulation

www.prosim.net
info@prosim.net



ProSim, Inc.

325 Chestnut Street, Suite 800
Philadelphia, PA 19106
U.S.A.

☎: +1 215 600 3759