

DEVENEZ DISTILLATEUR

Ce cours est **adapté aux amateurs de produits distillés** qui désirent devenir distillateur. Ce cours vous explique de manière accessible toutes les étapes du processus de fabrication d'un alcool incluant la formulation de recettes, les aspects qualité et les points requis pour l'ouverture d'une distillerie.

Les étudiants auront également la chance de produire leurs alcools (production de moût, fermentation, distillation, macération) et d'en suivre toutes les étapes pas à pas.

PRÉPARATION DU MOÛT ET FERMENTATION POUR DISTILLATION

(4 jours)

Ce cours est adapté aux amateurs d'alcools qui désirent en apprendre plus sur le processus de production. Ce cours vous explique de manière accessible les diverses étapes du processus de préparation du moût à distiller incluant les étapes de fermentation.

Le cours se déroule partiellement au sein d'une distillerie afin que chaque session théorique puisse être suivie de ses-

ASPECTS THÉORIQUES (60%)

PROCÉDÉ

Description des grandes lignes du procédé et des étapes du processus (de la matière première à l'alcool). Vue générale d'une distillerie industrielle et de chacune de ses étapes. Présentation sommaire des manières de produire de l'alcool.

EAU

- Utilisation de l'eau une distillerie et circuit de l'eau
- Notions de dureté permanente et de dureté temporaire et réactions chimiques
- Traitement de l'eau de production (filtration, stérilisation,...)

MATIÈRES PREMIÈRES

- Description des types de matières premières
- Procédé de production du malt
- Caractéristiques des grains crus (Blé, Mais, Avoine, Seigle...)
- Caractéristiques des sucres (Sucres, Sirop d'érable, Miel...)
- Caractéristiques des jus de fruits
- Caractéristiques des tubercules (pomme de terre, ...)

PRINCIPES DE BIOCHIMIE

- Notions de base et définition des constituants biochimiques et des composés organiques
- Protéines et acides aminés, protéines et enzymes, carbohydrates, lipides.

PRÉPARATION DU MOÛT

- Étapes du processus de brassage et activités enzymatiques
- Processus de traitement des grains crus et autres céréales
- Utilisation d'enzymes pour la transformation des sources d'amidon et autres sources de sucres

STÉRILISATION ET REFROIDISSEMENT

- Traitement apporté au moût
- Objectifs du refroidissement et de l'oxygénation
- Techniques et principes de refroidissement et d'oxygénation

DURÉE:

4 SEMAINES (de jour)
8 SEMAINES (de soir)

HORAIRE:

08:00—15:00 (de jour)
18:00—21:00 (de soir)

COÛT:

4850 \$ + Taxes

DEVENEZ DISTILLATEUR

PRÉPARATION DU MOÛT ET FERMENTATION POUR DISTILLATION

(4 jours) - SUITE

NATURE DE LA LEVURE

- Taxonomie de la levure
- Morphologie de la levure, structure et physiologie
- Type de levure présente en industrie et impacts de chacune sur le type de produit visé
- Capacité de floculation, mécanismes de fonctionnement et impacts des constituants

CROISSANCE DE LEVURE ET FERMENTATION

- Croissance de levure et fermentation
- Levure en santé et nombre de générations. Méthodologie de travail et de maintien
- Étapes en fermentation et caractéristiques détaillées
- Facteurs influençant la croissance de la levure
- Nutriments dans le moût et impacts sur le métabolisme cellulaire
- Métabolisme de la levure
- Facteurs influençant la croissance de la levure

GESTION DE LEVURE

- Procédés de gestion de la levure en industrie (méthodes type)
- Propagation, conservation, traitement et élimination de la levure

FERMENTATION

- Principes généraux de la fermentation et métabolites produits
- Production des **Composés soufrés** (H₂S et SO₂) (voies de synthèse biochimiques complètes, impacts des divers constituants et méthodes de contrôles)
- Production des **Alcools supérieurs** (n-propanol, i-butanol, 2-méthyl-butanol-1, 3-méthyl-butanol-1...) (voies de synthèse biochimiques complètes, impacts des divers constituants et méthodes de contrôles)
- Production des **Esters** (éthyl acétate, isoamyl acetate, phenyl, isobutyl acetate...) (voies de synthèse biochimiques complètes, impacts des divers constituants et méthodes de contrôles)
- Production des **Acides organiques** (Acétate, lactate, pyruvate...) (voies de synthèse biochimiques complètes, impacts des divers constituants et méthodes de contrôles)

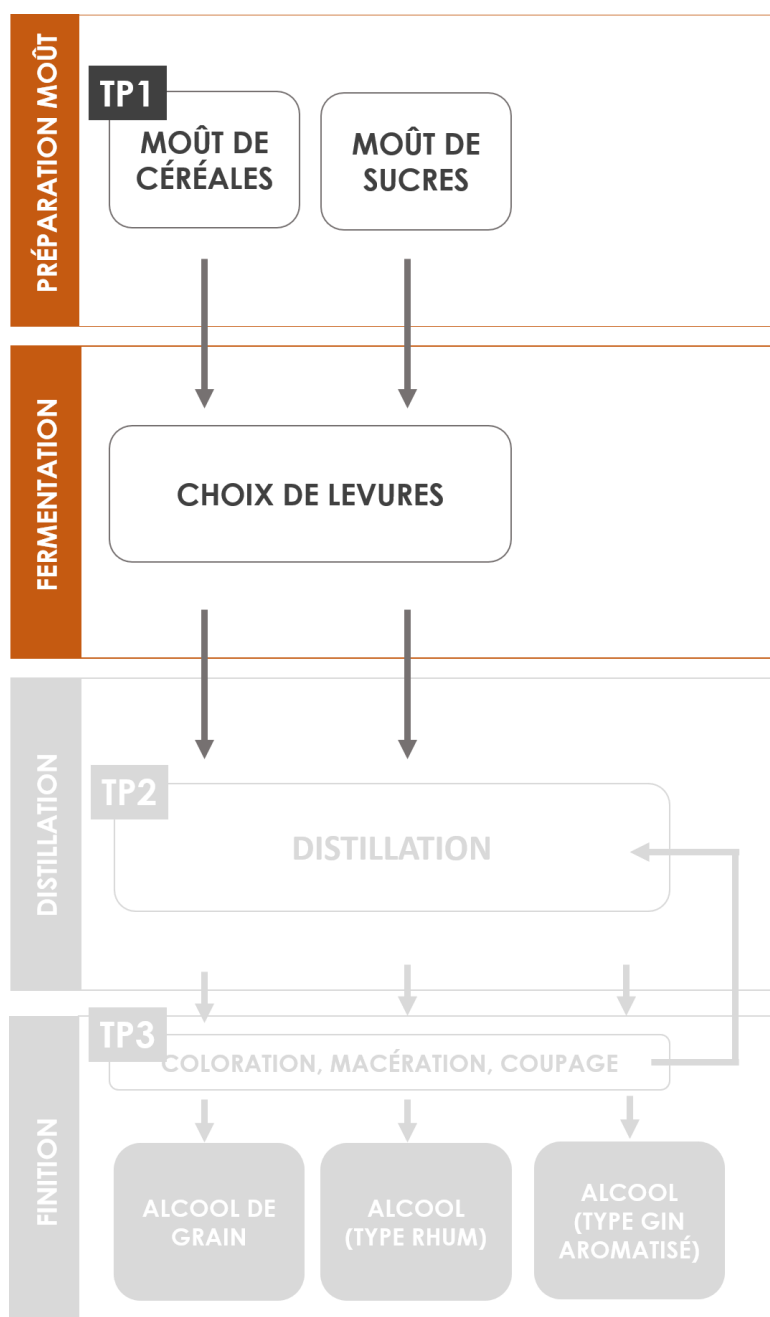
NETTOYAGE ET ASSAINISSEMENT

- Nettoyage et assainissement de l'échangeur
- Nettoyage des fermenteurs
- Assainissement des fermenteurs

DEVENEZ DISTILLATEUR

PRÉPARATION DU MOÛT ET FERMENTATION POUR DISTILLATION

(4 jours)



TRAVAUX PRATIQUES (40%)

PRÉPARATION DE MOÛT

- Préparation et brassage d'un moût de céréales (malts, grains)
- Préparation et brassage d'un moût sucré (sucre, érable, miel...)

LEVURE

- Préparation et propagation de levure
- Pitch de levure (levures sèche, levures liquides)
- Aspects microbiologiques (microscope)
- Comptage cellulaire, % viabilité cellulaire; compte cellulaire, % MS

FERMENTATION

- Suivi processus de fermentation (immersion dans la salle de fermentation)
- Mesures physico-chimiques en fermentation (pH, densité, température, alcool) et suivi quotidien
- Enlèvement de levure

MISE EN SITUATION

- Mises en situation et discussions des mesures correctives à mettre en place lors de la préparation du moût et lors de la fermentation.

NETTOYAGE ET ASSAINISSEMENT

- Nettoyage des fermenteurs
- Assainissement des fermenteurs

DEVENEZ DISTILLATEUR

DISTILLATION

(6 jours)

Ce cours est adapté aux amateurs d'alcools qui désirent en apprendre plus sur le processus de production. Ce cours vous explique de manière accessible les diverses étapes du processus de distillation.

Le cours se déroule partiellement au sein d'une distillerie afin que chaque session théorique puisse être suivie de sessions pratiques sur le terrain

ASPECTS THÉORIQUES (60%)

PRINCIPES DE BASE EN CHIMIE ET THERMODYNAMIQUE

- Introduction aux structures moléculaires
- États de la matière (Solide, liquide, gaz)
- Évaporation et ébullition
- Pression de vapeur
- Courbe d'équilibre vapeur—liquide
- Courbe de rosée et d'ébullition d'un mélange
- Évolution de la composition d'un mélange selon la température et la concentration

MÉTHODES DE DISTILLATION

- Principe de distillation simple et fractionnée
- Température d'ébullition et séparation
- Congénères, types et impacts
- Méthodes de chauffe et de distillation
- Étapes de la distillation et comment les séparer (Tête, coeur et queue)
- Traitement de l'eau de distillation

TYPES D'ALAMBICS

- Présentation des divers types d'alambics et leurs caractéristiques
- Types d'alcools et unité de production spécifiques

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES EN DISTILLATION

- Analyses physico-chimiques en distillation
- Techniques de mesure de densité et de mesure de l'alcool
- Tests organoleptiques

ASSEMBLAGE, FINITION ET CONDITIONNEMENT

- Traitement de l'eau de coupage (osmose inverse)
- Coupage, dilution et/ou correction d'une base alcoolisée
- Aromatisation d'une base alcoolisée
- Production d'une liqueur
- Coloration d'un alcool
- Techniques d'embouteillage et emballage

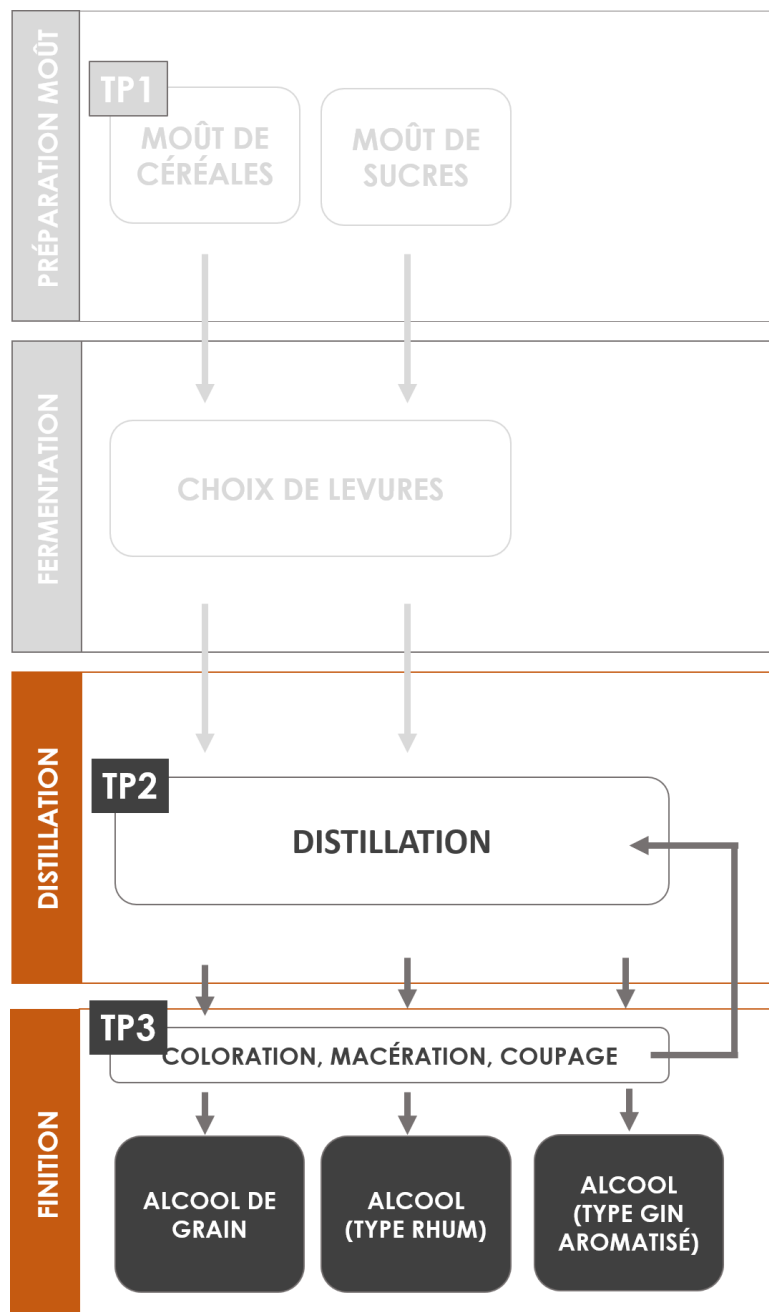
NETTOYAGE ET ASSAINISSEMENT

- Nettoyage des alambics
- Nettoyage des lignes de conditionnement (bouteilles)
- Techniques de rinçage des bouteilles

DEVENEZ DISTILLATEUR

DISTILLATION

(6 jours) - SUITE



TRAVAUX PRATIQUES (40%)

PRODUCTION BASE D'ALCOOL (CÉRÉALES)

- Procédé et étapes de distillation
- Aspects organoleptiques
- Mesure d'alcools
- Dilution, coloration et coupage

PRODUCTION BASE D'ALCOOL (SUCRES)

- Procédé et étapes de distillation
- Aspects organoleptiques
- Mesure d'alcools
- Dilution, coloration et coupage

DISTILLATION BASE AROMATISÉE

- Choix des épices et aromates, dosage
- Macération
- Procédé et étapes de distillation
- Aspects organoleptiques
- Mesure d'alcools
- Dilution, coloration et coupage

CRÉATION D'UN PRODUIT FINIS

- Dilution, aromatisations, coloration des distillats
- Mise en bouteilles

DISTILLATION INDUSTRIELLE

- Suivi des diverses étapes de distillation sur une production industrielle

MISE EN SITUATION

- Mises en situation et discussions des mesures correctives à mettre en place lors de la préparation du moût et lors de la distillation.

NETTOYAGE ET DÉSINFECTION

- Nettoyage des alambics
- Nettoyage et désinfection des lignes de conditionnement

DEVENEZ DISTILLATEUR

RECETTES ET FORMULATIONS

(2 jours)

Ce cours est adapté aux amateurs d'alcools qui désirent en apprendre plus sur les calculs et les formulations requises dans la préparation de boissons distillées

ASPECTS THÉORIQUES (60%)

FORMULATIONS

-Principes de formulations et éléments de contrôles pour le développement de recettes

-**EAU:** Mesures correctives à apporter à l'eau, ajustement du pH, contrôle des volumes d'eau à ajouter au cours du procédé

-**CÉRÉALES:** Choix des matières premières (type de malt, grains crus...) et leurs impacts sur la formulation. Versement de céréales calcul de rendement et extrait.

-**SUCRES:** Dilution des sucres, versement, rendement et extrait

-**ÉPICES:** Choix des matières premières (type d'aromates et épices) et leurs impacts sur la formulation. Concentration des épices et méthodologies d'ajouts pour une efficacité optimale.

-**LEVURES:** Type de levures, concentration cellulaire, calcul des volumes de pitch

-**PROCÉDÉS:** Impact du procédé de distillation sur le développement de produit. Bilan massique de l'alcool au cours du procédé. Méthode de chauffes et impacts des températures sur l'extraction

TRAVAUX PRATIQUES (40%)

RECETTES

-**Mise au point d'une recette type en groupe à partir d'un choix d'équipe (choix des ingrédients, sélection d'épices, macération, coloration, coupage...)**

-Analyses de recettes en collaboration avec un maître-distillateur qui vous présente ses produits et les matières premières ayant influencés leurs profils organoleptiques.

-Révision des recettes des produits présentés avec caractéristiques propres au développement de chacune, exercices, mise en situation et développement de feuilles de recettes modèles.

DEVENEZ DISTILLATEUR

DESIGN DE DISTILLERIE

(1 jour)

Ce cours couvre tous les aspects techniques et les points cruciaux dont il faut tenir compte dans le développement d'une distillerie pour ne rien oublier et ne pas avoir de mauvaise surprise.

ASPECTS THÉORIQUES (60%)

DESIGN SITE DE PRODUCTION

- Méthodes de production, avantages et inconvénients
- Détermination du type d'alcools à produire
- Impacts du type d'alcools sur l'outil de production
- Détermination de la capacité de production de moût et des besoins spécifiques selon les produits visés, la saisonnalité et les prévisions de ventes
- Détermination de la capacité de la salle de fermentation et des besoins spécifiques selon les produits visés, la saisonnalité et les prévisions de ventes
- Détermination de la capacité des unités de distillation et des besoins spécifiques selon les produits visés, la saisonnalité et les prévisions de ventes
- Détermination de la capacité de conditionnement
- Détermination des besoins pour le site de production et choix du site
- Plan d'architecte (localisation des sections et aménagement des espaces) et plan d'ingénierie (structure du bâtiment, disposition des équipements...)
- Critères de choix (localisation, divisions, eau, électricité, effluents, résistance du plancher, normes d'incendie...)
- Normes à respecter et enjeux sécurité
- Choix des équipements, installation et démarrage

TRAVAUX PRATIQUES (40%)

- Incluant un échange avec un ingénieur responsable de l'ingénierie pour un bureau d'ingénieur offrant ses services dans la sélection, l'installation de distillerie et visite d'une installation

DEVENEZ DISTILLATEUR

QUALITÉ ET ASSURANCE QUALITÉ

(1 jour)

Ce cours couvre tous les aspects physico-chimiques et microbiologiques à mettre en place pour assurer une saine gestion de la qualité. Une journée de pratique complète vous permettra également de vous familiariser avec tous les aspects techniques de la qualité en lien avec la distillation

ASPECTS THÉORIQUES (60%)

CONTRÔLE DE QUALITÉ ET ASSURANCE QUALITÉ

-Définition du contrôle de qualité et de l'assurance qualité. Les éléments majeurs et points critiques à contrôler. Tour d'horizon

CONTRÔLE DE QUALITÉ

- Révision des points de contrôles de qualité à mettre en place par départements (Préparation du moût, fermentation, distillation, conditionnement, produits finis) pour assurer un contrôle efficace du procédé
- Méthodologie détaillée et spécifications de l'ensemble des analyses à mettre en place pour chaque département (matières premières, préparation du moût, fermentation, distillation, conditionnement, embouteillage).
- Analyses et aspects pratiques (Qualité de l'eau, qualité des matières premières, pH, couleur, densité initiale, densité finale, alcool, concentration cellulaire, viabilité cellulaire, aspects microbiologiques, volume, ...)
- Fréquence et plan de contrôle de qualité

ASSURANCE QUALITÉ

- Définition et mise en place d'un plan d'assurance qualité
- Révision détaillée d'un plan d'assurance qualité et détermination de tous les points critiques et mesures de contrôles à mettre en place dans le processus de fabrication
- Définition et mise en place des bonnes pratiques de fabrication
- Définition et mise en place d'un processus de gestion des non-conformités
- Définition et mise en place d'un processus de gestion des plaintes
- Définition et mise en place d'un système de suivi et de traçabilité

CONTAMINATIONS PHYSIQUES

- Risques et types de contamination physique dans l'industrie de la distillation
- Méthodes de mesure et de réduction des risques physiques

CONTAMINATIONS CHIMIQUES

- Risques et types de contamination chimique dans l'industrie de la distillation
- Méthodes de mesure et de réduction des risques chimiques

DEVENEZ DISTILLATEUR

QUALITÉ ET ASSURANCE QUALITÉ

(1 jour)

Ce cours couvre tous les aspects physico-chimiques et microbiologiques à mettre en place pour assurer une saine gestion de la qualité. Les travaux pratiques vous permettront également de vous familiariser avec tous les aspects techniques de la qualité en lien avec la distillation

TRAVAUX PRATIQUES (40%)

-Tests physico-chimiques et microbiologiques pratiques touchant au processus de brassage, de fermentation, de la mesure de l'alcool et de dilution de l'alcool seront couverts dans un laboratoire équipé de tous les équipements requis.

-Tests physico-chimiques (pH, densité, calcul d'alcool, mesure d'oxygène, mesure de volume et dilution, titration produits chimiques, mesure de chlore dans l'eau, mesure de résiduel de caustique,...)

DEVENEZ DISTILLATEUR

REGLEMENTATIONS ET GESTION

(1 jour)

Ce cours couvre tous les aspects réglementaire liés à la production d'alcools au Québec. Il couvrira également les points essentiels de la structure d'entreprise

RÉGLEMENTATIONS

- Définition et exigences réglementaires (RAD)
- Réglementation et exigences de la RACJ pour le permis (Révision détaillée des prérequis à l'obtention d'un permis d'alcool (Formation de base, aptitudes requises...))
- Réglementation et
- Type de permis disponibles
- Taxations et obligations légales
- Réglementation de l'ACIA (Agence Canadienne inspection des Aliments), révision détaillée des exigences
- Réglementations de la SAQ
- Définitions et normes selon les types de produits
- Normes de sécurité

GESTION DE L'ENTREPRISE

- Structure de l'organisation
- Structure de l'actionnariat
- Définition des rôles et responsabilités
- Les grandes étapes du projets et ses enjeux
- Intégration et culture d'entreprise
- Outils de gestion et mise en place d'une structure de gestion adéquate (Prévision, planification, exécution, suivi)
- Mesure de qualité, de performance et de productivité

PLAN AFFAIRES / BUDGET

(2 jours)

Ce cours couvre tous les points essentiels à couvrir dans l'élaboration de votre plan d'affaires. Vous passerez en revue un plan d'affaire et les points essentiels dont il faut tenir compte

ASPECT FINANCIER

- Financement et mise de fond
- Source de financement
- Détail des coûts d'implantation et de démarrage
- Budget de lancement
- Budget d'opération
- Détermination du seuil de rentabilité

PLAN AFFAIRES

- Les renseignements clés d'un plan d'affaire
- Description de l'entreprise
- Analyse du marché de l'entreprise
- Description produits et services
- Plan de mise en marché
- Opérations
- Mode de gestion et organisation de l'entreprise
- États financiers prévisionnels
- Plan de financement

DEVENEZ DISTILLATEUR

STYLES D'ALCOOLS ET MARCHÉ DES ALCOOLS

Ce cours survole les styles d'alcools dans le monde à travers leurs spécificités et caractéristiques de production

STYLES D'ALCOOLS ET MARCHÉ DES ALCOOLS

- Description des styles d'alcools dans le monde
- Histoire et caractéristiques de production
- Aspects organoleptiques des produits
- Tendance mondiale
- Produits en émergences et part de marché

INITIATION MIXOLOGIE

Comprendre et découvrir l'art de concocter et de consommer des cocktails

INITIATION MIXOLOGIE

- Principaux spiritueux et spécificités pour la réalisation de cocktails
- Bases et secrets d'un bon cocktail.
- Choix des alcools, recettes classiques, types de verres

TÉMOIGNAGES ET VISITES

Des distillateurs d'expériences ayant leurs places d'affaires au Québec comme distillerie viennent partager avec vous leur expériences et les challenges qu'ils ont rencontrés

TÉMOIGNAGES ET VISITES

- Partage d'expériences avec des propriétaires de distillerie.
- Les défis de la distillation au Québec.
- Expériences et enjeux de leur unité de production
- L'ouverture d'une distillerie et les défis de la gestion au quotidien