



CATALOGUE DES PRESTATIONS ANALYTIQUES 2021 - 2022

**LABORATOIRE ACCREDITÉ POUR LES ANALYSES
DE TRACES SUR BOIS DE TONNELLERIE,
BOISSONS SPIRITUEUSES & VINS.**

HABILITATION POUR CERTIFICATS EXPORTS

Accréditation n°1-0769



Portée disponible sur www.cofrac.fr



Les prestations et les nouveautés LEC

Nos domaines de compétences :

- Les Analyses de contaminants et de composés traces
- Les Analyses de Spiritueux et vins de distillation
- Les Analyses pour les certificats exports

Agréé par le Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie à délivrer des certificats d'analyse et de pureté pour l'exportation de vins et spiritueux.

Le laboratoire est accrédité COFRAC depuis 1997.



Accréditation
n°1-0769
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Le LEC propose d'autres prestations sur demande :

- Accompagnement à la Recherche et Développement
Agréé par le Ministère de l'enseignement et de la recherche pour le crédit d'impôts recherche.
- Transfert de compétences sur des méthodes d'analyse, formations sur demande.



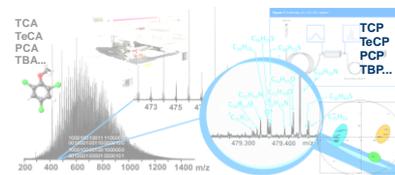
Nouveau pour 2021-2022

-  Une nouvelle approche pour l'analyse des contaminants et des composés d'intérêt dans le bois de chêne (page 4).
- Analyse des Glycols dans les spiritueux (page 5).
- Analyse des 4-EthylPhénol et 4EthylGaiacol dans le vin (page 6)
- Retour de l'analyse du FurfurylThiol dans le vin (page 6)

Sensible, Universelle, Rapide, Economique : Une nouvelle approche pour l'analyse des HaloAnisoles/Phénols .

Suite à l'acquisition de nouvelles technologies et à des mois de développement, le laboratoire LEC vient de développer et de valider une nouvelle méthode d'analyse aux caractéristiques hors du commun.

Ceci est rendu possible au moyen d'une combinaison novatrice associant une préparation simplifiée des échantillons, une technique de détection ultrasensible et des algorithmes performants pour le traitement des données.



Sensible & Universelle : Contrairement aux méthodes classiques, l'universalité de la technique de détection permet de rechercher une multitude de molécules sans sacrifier la sensibilité.

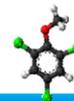
En plus des composés HaloAnisoles/Phénols déjà connus, cette technologie novatrice offre la possibilité d'analyser simultanément de nouveaux organohalogénés et des composés d'arômes du bois dans vos échantillons.



Rapide & Economique : En raison de la grande simplicité du traitement de l'échantillon, cette technique permet de réduire drastiquement les délais d'analyse sans compromettre la précision des résultats. L'utilisation très limitée de consommables permet à cette nouvelle prestation d'être proposée avec une tarification particulièrement attractive



CONTAMINANTS HALOANISOLE/PHENOLS



Accréditation n°1-0769



BOIS DE TONNELLERIE

Portée disponible sur www.cofrac.fr

Paramètres	Méthode	Quantité requise	CODE analyse
*Haloanisoles, *Halophénols : TCA, TCP, 6TeCA, PCA, TBA, TBP, TeCP, PCP, + Lindane & Naphtalène	Double extraction SBSE-GCMS	5 g	CBAPdex

Accréditation n°1-0769



VINS

Portée disponible sur www.cofrac.fr

Paramètre	Méthode	Quantité requise	CODE analyse
*Haloanisoles, *Halophénols : TCA, 6TeCA, PCA, TBA, TCP, TeCP, PCP, TBP	Simple extraction : SBSE-GCMS	125 mL	VCBAP
	Triple Extraction : SBSE-GCMS	350 mL	VCBAPtriple

MATERIAUX BOIS & CARTONS

Paramètres	Méthode	Quantité requise	CODE analyse
Haloanisoles, Halophénols : TCA, TCP, 6TeCA, PCA, TBA, TBP, TeCP, PCP + Lindane & Naphtalène	SURE	5 g	CBAPsure

Nombreux paramètres possibles : nous consulter

Nouveauté !

EAUX

Paramètres	Méthode	Quantité requise	CODE analyse
Haloanisoles, Halophénols : TCA, 6TeCA, PCA, TBA, TCP, TeCP, PCP, TBP	Simple Extraction : SBSE-GCMS	125 mL	ECBAP
	Triple Extraction : SBSE-GCMS	350 mL	ECBAPtriple

ANALYSE DE MIGRATION : Autres matériaux (bouchons, bondes silicones...)

Paramètres	Méthode	Quantité requise	CODE analyse
Haloanisoles, Halophénols : TCA, 6TeCA, PCA, TBA, TCP, TeCP, PCP, TBP	Macération type OIV-MA-AS315-16 et ISO 20752:2014 + extraction SBSE-GCMS	10 g ou 10 à 50 bouchons	CBAPmac

Exclusivités brevets LEC

CONTRÔLE UNITAIRE DES BARRIQUES



Principe

Dispositif innovant permettant le piégeage dynamique des Haloanisoles et Halophénols dans l'atmosphère intérieure de la barrique pour le contrôle en production ou à réception.

N'hésitez pas à nous contacter pour toutes informations complémentaires.



Principe :

Dispositif de piégeage passif pour les barriques ne nécessitant pas de matériel spécifique : Adapté pour le suivi des barriques à l'export ou les contrôles en propriété. **N'hésitez pas à nous contacter pour en savoir plus !**



CONTRÔLE D'ATMOSPHERE



Principe

Dispositif permettant le piégeage passif des Haloanisoles et Halophénols présents dans l'atmosphère de stockage de vos produits (container, chai...). La phase piégeante du TCA-test est analysée en GCMS.

AUTRES COMPOSES SPECIFIQUES (BOIS)

Paramètres	Méthode / Paramètres	Quantité requise	CODE analyse
BenzoPyrène	Sous traitance	500 g	BENZOST
Métaux lourds	Sous traitance	250 g	METL
Pesticides	Sous traitance	500 g	PEST



SPIRITUEUX

Analyses œnologiques

Paramètre	Méthode	Quantité requise	CODE analyse
Acide Sorbique	Electrophorèse capillaire	20 mL	SORec
Acidité Fixe (sur extrait sec)	Evaporation - pHmétrie	300 mL	AFmP
Acidité Totale	pHmétrie	100 mL	ATmPspi
* Acidité Volatile	Entrainement à la vapeur	50 mL	AVespi
Acidité Volatile par différence	Calcul (Acidité totale - Acidité fixe)	50 mL	Avd
Anion à l'unité (SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻ , Br ⁻ , NO ₃ ⁻ , F ⁻ , PO ₄ ³⁻ ...)	Electrophorèse capillaire	50 mL	CaAA
Anions <i>forfait</i> (à partir de 2)	Electrophorèse capillaire	50 mL	NaAA
Cation à l'unité (Ca ²⁺ , Na ²⁺ , Fe ²⁺ , K ⁺ , Mg ²⁺ , Li ⁺)	Electrophorèse capillaire	50 mL	CaAA
Cations <i>forfait</i> (à partir de 2)	Electrophorèse capillaire	50 mL	NaAA
* Composé volatil à l'unité (*Méthanol, *Acétate d'éthyle...)	⁽³⁾ GC-FID	50 mL	
* Composés volatils d'un spiritueux exprimés uniquement en mg/L	⁽³⁾ GC-FID	30 mL	CPGEV
* Composés volatils d'un spiritueux exprimés en mg/L et g/HL AP (nécessite la détermination du TAV réel)	⁽³⁾ GC-FID	500 mL 100 mL	CPGEV + TAVrD CPGEV + TAVr
Cuivre	Electrophorèse capillaire	50 mL	CuAA
* Extrait sec total	Evaporation - Pesée	100 mL	ESet
* Glucose + Fructose + Saccharose	Electrophorèse capillaire	50 mL	STec
Intensité colorante : 1 longueur d'onde (I445, I420, I520, I510, ...)	Spectrophotométrie	50 mL	
Intensité colorante : 2 longueur d'onde et plus (I445, I420, I520, I510, ...)	Spectrophotométrie	50 mL	
* Masse Volumique	Densimétrie électronique	200 mL	MVD
* Obscurisation	Calcul (Différence TAV réel - TAV brut)	550 mL	DO
pH	Potentiométrie	100 mL	pHm
Polyphénols totaux (DO760)	Spectrophotométrie	50 mL	FOLD
Santonine	HPLC-UV	300 mL	SANT
SO2 Total	Sous traitance	100 mL	SO2Td
* Titre Alcoométrique Volumique Apparent	Densimétrie électronique	100 mL	TAVAD
* Titre Alcoométrique Volumique Réel	Distillation - Densimétrie électronique	500 mL	TAVrD
* Titre Alcoométrique Volumique Réel (spiritueux sans obscurisation)	Densimétrie électronique	100 mL	TAVr
Turbidité	Néphélométrie	50 mL	TUR
Valeur énergétique	Calcul à partir du TAVréel et des sucres totaux	550 mL	VE

Composés réglementés ou sous surveillance

Paramètre	Méthode	Quantité requise	CODE analyse
Analyses officielles export			Voir page XXX
Bisphénol A	SBSE-GCMS	50 mL	BPA
Carbamate d'éthyle	HPLC-FLD	50 mL	CARBET
Colorant artificiel à l'unité (E102, E104, E110, E122, E123, E124, E127, E128, E129, E131, E132, E133, E142, E151)	HPLC-UV	30 mL	E102...
Colorants artificiels <i>forfait</i> (à partir de 3)	HPLC-UV	30 mL	E102...
Métaux lourds	Sous traitance	200 mL	METL
Pesticides	Sous traitance	200/500 mL	PEST
Phtalates 3 : DBP, DEHP, DINP (MVD indus)	GCMS	150 mL	PHTAL3
Plomb	Sous traitance	100 mL	PbAA
Thuyone a & b ⁽¹⁾	GCMS	50 mL	THUY
GLYCOLS : Propylène Glycol, Ethylène Glycol, Diéthylène Glycol	GC-FID	50	DIOLS

Composés spécifiques

Paramètre	Méthode	Quantité requise	CODE analyse
Acide Glycyrrhizique (*Pastis)	HPLC-UV	30 mL	AGLY
Composés tourbés : Phénol - Gaïacol - p-crésol - o-crésol - 4-éthyl-phénol - Eugénol - 4-éthyl-gaïacol - 2-éthyl-phénol	HPLC-FLD	30 mL	PHENOLS
* Trans-Anéthole ⁽²⁾	GC-FID	50 mL	TANE
Composés volatils et non volatils issus du bois de chêne, Coumarines, Vanilline et Syringaldéhyde			Voir page 7



VINS

Analyses œnologiques

Paramètre	Méthode	Quantité requise	CODE analyse
Acide organique à l'unité	Electrophorèse capillaire	20 mL	
Acides organiques : Acides Acétique, Citrique, Lactique, Malique, Tartrique	Electrophorèse capillaire	20 mL	ACORG
* Acidité Totale	pHmétrie	50 mL	ATmp
* Acidité Volatile	Entrainement à la vapeur	50 mL	AVev
Calcium	Sous traitance	100 mL	CaST
Cuivre	Sous traitance	100 mL	CuST
* Composé volatil d'un vin à l'unité (*Méthanol, *Acétate d'éthyle...)	GC-FID	30 mL	MEOH
* Composés volatils d'un vin : à partir de 2 composés ⁽⁴⁾	GC-FID	30 mL	CPGV
Composés volatils type Hennessy ⁽⁵⁾	GC-FID	30 mL	CPGMH
Fer	Sous traitance	100 mL	FeST
* Glucose + Fructose + Saccharose	Electrophorèse capillaire	50 mL	STec
* Masse Volumique	Densimétrie électronique	200 mL	MVD
pH	pHmétrie	100 mL	pHm
SO2 libre	Sous-traitance	100 mL	SO2Li
SO2 Total	Sous-traitance	100 mL	SO2T
* Titre Alcoométrique Volumique	Distillation Densimétrie électronique	500 mL	TAVev

Composés spécifiques

Paramètres	Méthode	Quantité requise	CODE analyse
Acide Cyanhydrique	Sous traitance	700 mL	CYAN
Analyses officielles export			Voir page 6
Conservateurs : à l'unité (Acide Ascorbique, Acide Benzoïque, Acide Sorbique)	Electrophorèse capillaire	20 mL	
Conservateurs : 2 et plus (Acide Ascorbique, Acide Benzoïque, Acide Sorbique)	Electrophorèse capillaire	20 mL	CONSec
* Contaminants Haloanisoles - Halophénols			Voir Page 4
Composés du bois et Tanins ellagiques			Voir page 3
Furfurylthiol	SBSE-GCMS	250 mL	FFT
4EthylPhénol + 4 EthylGaïacol	LLDME-GCMS	30 mL	ETPS

Nouveauté !

(4) Acétal, *Acétate d'éthyle, Acétate d'isoamyle (méthyl-3 butyle), Acétoïne, Acroléïne, Butanol1, Butanol2, Butyrate d'éthyle, Cis-3-Hexenol, Ethanal, Hexanol, Isobutanol, Méthyl-2 Butanol-1, Méthyl-3 Butanol-1, Lactate d'éthyle, *Méthanol, Phényl-2-Ethanol, Propanol1

(5) Acétate d'éthyle, Acroléïne, Alcool allylique, Butanol2, Butyrate d'éthyle, Cis-3-Hexenol, Ethanal Total, Hexanol, Isobutanol, Isopentanol, Lactate d'éthyle, Méthanol, Propanol1, Acétate d'isoamyle





Analyses Officielles

Analyses	Méthodes	Quantité requise	CODE analyse
ANALYSE EXPORT CLASSIQUE SPI	*Titre alcoométrique volumique apparent / Densimétrie électronique - *Titre alcoométrique volumique réel / Distillation Densimétrie électronique - Obscurcissement / Calcul - *Acidité volatile / Entrainement à la vapeur - *Extrait sec / Evaporation Pesée - *Méthanol / GCFID - Substances volatiles ⁽⁷⁾ / GCFID	700 mL	CERT
ANALYSE EXPORT COMPLETE SPI	Idem ANALYSE EXPORT CLASSIQUE + Composés volatils d'un spiritueux ⁽⁶⁾ / GCFID	700 mL	CERTC
ANALYSE EXPORT SPI ALCOOL BLANC	*Titre alcoométrique volumique apparent / Densimétrie électronique - *Acidité volatile / Entrainement à la vapeur - *Extrait sec / Evaporation Pesée - *Méthanol / GCFID - Substances volatiles ⁽⁷⁾ / GCFID	700 mL	CERTbi
ANALYSE EXPORT PASTIS	*Titre alcoométrique volumique réel / Distillation Densimétrie électronique - *Masse volumique / Densimétrie électronique - *Sucres / Electrophorèse capillaire - *Méthanol / GCFID - *Acide Glycyrrhizique / HPLC UV - *Trans-anéthole / GCFID (Pastis 40% vol en plus : *Extrait sec/Evaporation Pesée)	700 mL	CERTpas
ANALYSE EXPORT LIQUEUR	*Titre alcoométrique volumique réel / Distillation Densimétrie électronique - *Acidité volatile / Entrainement à la vapeur - *Masse volumique / Densimétrie électronique - *Méthanol / GCFID - Substances volatiles ⁽⁷⁾ / GCFID - *Sucres / Electrophorèse capillaire	700 mL	CERTliq
ANALYSE EXPORT PINEAU / PORTO	*Titre alcoométrique volumique / Distillation Densimétrie - *Masse volumique / Densimétrie - *Glucose + Fructose / Electrophorèse capillaire - *Acidité volatile / Entrainement à la vapeur - *Acidité totale / Titrimétrie potentiométrique - SO2 Total / Sous traitance	700 mL	CERTpor
Certificat de pureté et de libre vente ⁽⁸⁾			CERTP
Certification document par CCI Cognac			CCIC
Duplicata de certificat			DUPL

POUR TOUTE AUTRE DEMANDE SPECIFIQUE A L'EXPORTATION, NOUS CONSULTER

(6) Acétate d'éthyle, *Acétal, Acétate d'isoamyle (méthyl-3 butyle), Acétoïne, Acroléine, *Alcool allylique (propène-2 ol), *Butanol1, *Butanol2, Butyrate d'éthyle, Caprate d'éthyle, Caprate d'isoamyle, Caproate d'éthyle (hexanoate d'éthyle), Caprylate d'éthyle, Cis-3-hexenol, *Ethanal, Formiate d'éthyle, Furfural, Hexanol, *Isobutanol, *Isobutanol, Lactate d'éthyle, Laurate d'éthyle, Linoléate d'éthyle, Linoléate d'éthyle, *Méthyl-2 Butanol-1, *Méthyl-3 Butanol-1, *Méthanol, Myristate d'éthyle, Palmitate d'éthyle, Phényl-2-éthanol, *Propanol1, Succinate d'éthyle, TDN, Sommes des alcools supérieurs, de l'éthanal + acétal, des substances volatiles et des esters d'acides gras.

(7) Acétate d'éthyle, *Acétal, *Acidité volatile, *Butanol 1, *Butanol 2, *Ethanal, *Isobutanol, *Méthyl-2 Butanol-1, *Méthyl-3 Butanol-1, *Propanol1

(8) Sur la base des paramètres analysés au laboratoire



VINS DE DISTILLATION

BILAN	Paramètres/Méthode	Quantité requise	Unité	Tarif HT				CODE analyse
				25 Ech / an	50 Ech / an	100 Ech / an	> 200 Ech / an	
Bilan fin de fermentation alcoolique des vins	TAV - Sucres - Acidité volatile - Acide malique - Acide lactique - pH - Acidité totale / IRTF	100 mL						CPro CONTFFA
Bilan avant distillation	TAV - Sucres - Acidité volatile - Acide malique - Acide lactique - pH - Acidité totale / IRTF Composés volatils du vin ⁽⁹⁾ / GCFID	150 mL						CPro CONTDT
Composés volatils du vin	(9) / GCFID	50 mL						CProCPGV
Composés volatils type Hennessy	(10) / GCFID	50 mL						CPro CPGMH

SPIRITUEUX

Paramètres	Méthode	Quantité requise	Unité	Tarif HT				CODE analyse
				25 Ech / an	50 Ech / an	100 Ech / an	> 200 Ech / an	
Composés volatils d'un spiritueux	(11) / GCFID	50 mL						CProCPGEV

(9) Acétal, Acétate d'éthyle, Acétate d'isoamyle (méthyl-3 butyle), Acétoïne, Acroléine, Butanol1, Butanol2, Butyrate d'éthyle, Cis-3-Hexenol, Ethanal, Hexanol, Isobutanol, Méthyl-2 Butanol-1, Méthyl-3 Butanol-1, Lactate d'éthyle, Méthanol, Phényl-2-Ethanol, Propanol1

(10) Acétate d'éthyle, Acroléine, Alcool allylique, Butanol2, Butyrate d'éthyle, Cis-3-Hexenol, Ethanal Total, Hexanol, Isobutanol, Isopentanol, Lactate d'éthyle, Méthanol, Propanol1

(11) Acétate d'éthyle, Acétal, Acétate d'isoamyle (méthyl-3 butyle), Acétoïne, Acroléine, Alcool allylique (propène-2 ol), Butanol1, Butanol2, Butyrate d'éthyle, Caprate d'éthyle, Caprate d'isoamyle, Caproate d'éthyle (hexanoate d'éthyle), Caprylate d'éthyle, Cis-3-hexenol, Ethanal, Formiate d'éthyle, Furfural, Hexanol, Isobutanol, Isobutanol, Lactate d'éthyle, Laurate d'éthyle, Linoléate d'éthyle, Linoléate d'éthyle, Méthyl-2 Butanol-1, Méthyl-3 Butanol-1, Méthanol, Myristate d'éthyle, Palmitate d'éthyle, Phényl-2-éthanol, Propanol1, Succinate d'éthyle, TDN, Sommes des alcools supérieurs, de l'éthanal + acétal, des substances volatiles et des esters d'acides gras.



COMPOSES DU BOIS DE CHENE



SOLIDES : BOIS, TANINS...

Paramètres	Paramètres/Méthode	Quantité requise	CODE analyse
Composés non volatils : 5 Hydroxy-Furfural ,5 Méthyl-Furfural, Acides Ellagique, Gallique, Syringique, Vanillique, Coniféraldéhyde, Furfural, Synapaldéhyde, Syringaldéhyde, Vanilline	HPLC-UV après broyage et extraction	5 g	HPLCBCB
Composés non volatils + Tanins ellagiques	Composés non volatils (après broyage et extraction) + Acide ellagique après hydrolyse HPLC- UV	5 g	HPLCBCB + HPLCBET
Composés volatils : Gaïacol, Trans WhiskeyLactone, Cis WhiskeyLactone, Syringol, Eugenol, IsoEugenol, 4-Allyl-Syringol, 4-Méthyl-Syringol, 4-Méthyl-Gaïacol, Phénol, oCresol, m&pCresol	SBSE-GCMS après broyage et extraction	5g	GCMSBCB
Coumarines : Scopolétine, Esculétine, Umbelliferone, 4-Methylumbelliferone	HPLC-FLD après broyage et extraction	5 g	HPLCLCO
<i>Forfait</i> composés volatils et non volatils	HPLC + GCMS	5g	HPLCBCB + GCMSCB
<i>Forfait</i> composés non volatils et coumarines	HPLC + GCMS	5g	HPLCCB + HPLCCBCO
<i>Forfait</i> composés volatils et non volatils, coumarines	HPLC + GCMS	5g	HPLCCBCO + GCMSCB

LIQUIDES : SPIRITUEUX, BOISES

Paramètres	Paramètres/Méthode	Quantité requise	CODE analyse
Composés non volatils : 5 Hydroxy-Furfural ,5 Méthyl-Furfural, Acides Ellagique, Gallique, Syringique, Vanillique, Coniféraldéhyde, Furfural, Synapaldéhyde, Syringaldéhyde, Vanilline	HPLC-UV	30 mL	HPLCSCB
Composés non volatils + Tanins ellagiques	Composés non volatils (après broyage et extraction) + Acide ellagique après hydrolyse / HPLC UV	30 mL	HPLCSCB + HPLCSET
Composés volatils : Gaïacol, Trans WhiskeyLactone, Cis WhiskeyLactone, Syringol, Eugenol, IsoEugenol, 4-Allyl-Syringol, 4-Méthyl-Syringol, 4-Méthyl-Gaïacol, Phénol, oCresol, m&pCresol	LLDME- GCMS	50 mL	GCMSSCB
Coumarines : Scopolétine, Esculétine, Umbelliferone, 4-Methylumbelliferone	HPLC-FLD	30 mL	HPLCLCO
<i>Forfait</i> composés volatils et non volatils	HPLC + GCMS	50 mL	HPLCSCB + GCMSSCB
<i>Forfait</i> composés volatils et non volatils, coumarines	HPLC + GCMS	50 mL	HPLCSCB + GCMSSCB + HPLCLCO
Composés tourbés (<i>whisky et malt</i>) : Phénol - Gaïacol - p-crésol - o-crésol - 4-éthyl-phénol - Eugénol - 4-éthyl-gaïacol - 2-éthyl-phénol	HPLC-FLD	500g	PHENOL
Traces Vanilline & Syringaldéhyde <i>Limites de quantifications :</i>	LLDME-GCMS Vanilline : 30 µg/L Syringaldéhyde : 33 µg/L	30 mL	GCMSVS

LIQUIDE : VINS

Paramètres	Méthode/Paramètres	Quantité requise	CODE analyse
Composés volatils et non volatils : Gaïacol, Trans-WhiskeyLactone, Cis-WhiskeyLactone, Syringol, Eugenol, IsoEugenol, 4-Allyl-Syringol, oCresol, m&pCresol, Vanilline, Syringaldéhyde	LLDME - GCMS & Extraction SBSE + GCMS	50 mL	GCMSVCB
Tanins ellagiques	Acide ellagique après hydrolyse - Acide Ellagique / HPLC UV	50 mL	HPLCVET