

ANALYSES FORENSIQUES



Chimie générale,
Identification des personnes,
Analyses toxicologiques et de stupéfiants,
Analyses de résidus d'incendies et d'explosifs.
Nos solutions font la force des experts

La technologie, l'expertise et le support... ... pour garantir votre succès.

Prouver l'existence d'un crime, identifier son auteur et déterminer son mode opératoire sont des tâches exécutées quotidiennement par les laboratoires de polices scientifiques. Ces laboratoires spécialisés sont chargés par la justice d'analyser les traces et les indices relevés au cours des enquêtes, ils sont structurés principalement autour de 5 pôles d'expertises :

La biologie

Pour l'identification des personnes à partir d'indices biologiques présents sur divers supports prélevés sur les scènes de crime (sang, salive, éléments pileux, ...).

L'analyse toxicologique

Pour la recherche, l'identification et le dosage des produits toxiques (gazeux, volatils, organiques, minéraux, ...) dans les prélèvements biologiques.

L'analyse des stupéfiants

Pour la recherche, l'identification et le dosage de stupéfiants (opiacés, cocaïne et dérivés, amphétamines, psychotropes, ...).

L'analyse de résidus d'incendies et d'explosifs

Pour déterminer la nature d'engins explosifs mis en œuvre ou l'origine d'un incendie.

La chimie générale

Pour l'analyse élémentaire d'échantillons prélevés sur les scènes de crime (verres, peintures, cosmétique, terres, ...).

Cinq domaines auxquels s'ajoutent souvent la balistique et l'analyse de documents.

De nombreuses techniques d'analyses sont utilisées quotidiennement par ces laboratoires et permettent, dans la majorité des cas, d'appuyer ou de conforter les enquêteurs dans la résolution de leurs énigmes. Les principales techniques d'analyse et leurs domaines d'utilisation sont citées dans le tableau ci-dessous :

	Identification humaine	Analyse toxicologique	Analyse de stupéfiants	Analyses résidus d'incendies / explosifs	Chimie générale
AA		●		●	●
ICP		●		●	●
ICP-MS		●		●	●
FTIR			●	●	●
Spectrométrie Raman			●		
GC		●		●	●
GCMS		●	●	●	●
HPLC		●			●
CCM		●	●		
LC MS/MS		●		●	
Microscopie IR				●	●
Granulomètre					●
Puncher	●				
Extracteur	●				
PCR - RTPCR	●				
Séquenceur	●				

HTDS est spécialisé dans les technologies d'analyses utilisées en sciences forensiques et vous apporte toute son expertise à chaque étape de la mise en place de votre solution : conseil, installation, formation et maintenance. Afin de fournir à nos clients les meilleurs équipements, HTDS sélectionne les solutions les plus performantes du marché.

Une technologie adaptée à chaque étape de votre activité...

... **Biologie moléculaire & analyses génétiques**

Les solutions de biologie moléculaire et d'analyse génétique sont essentiellement mises en œuvre par les laboratoires de police scientifique dans les processus d'identification humaine. Ces analyses sont réalisées à partir de prélèvements (sang, salive, sperme... sur tous types de supports) effectués en grande série sur des individus (création de fichiers génétiques) ou des scènes de crime. HTDS fournit une gamme complète de solutions et de consommables pour vous accompagner depuis la préparation jusqu'à l'analyse génétique de vos échantillons.

Du prélèvement...

Extraction
de l'ADN

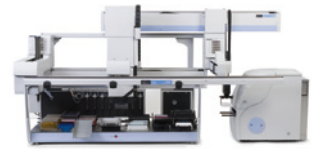
Puncher

Pour une préparation adaptée et rapide de vos échantillons à partir de cartes FTA (toutes dimensions), HTDS vous propose une gamme complète de solutions manuelles, semi-automatiques ou totalement automatiques.



Robot d'extraction ADN

Pour isoler l'ADN de vos échantillons, une phase d'extraction est nécessaire. Cette étape est généralement automatisée par les laboratoires d'analyses forensiques. HTDS propose une solution complète largement reconnue par les autorités (police, gendarmerie, armée, ...).



Quantification
ADN

PCR & RT-PCR

De manière à travailler sur des quantités significatives et exploitables d'ADN, HTDS propose des instruments validés forensique (thermocycleur 9700, RT-PCR 7500) et les kits adaptés y compris pour travailler sur des quantités très faibles ou dégradées d'ADN.



Amplification
ADN

Robot de distribution des Mix

Suite à l'étape de PCR, HTDS propose une autre version du Janus dédiée à la préparation des microplaques (distribution des produits de séquençage).



Distribution
des Mix

... à l'identification

Séquençage

Séquenceur

Pour lire les séquences d'ADN HTDS offre un séquenceur validé forensique mais également le seul logiciel d'interprétation et de « matching » des séquences validé du marché.



CONSOMMABLES ET REACTIFS

HTDS propose une gamme complète de consommables et réactifs :

- Consommables : microplaques, tubes, cônes pour robot, ...
- Réactifs : kit d'extraction (Prepfilier, ...), kit d'amplification (ampflstir, ...), kit de quantification (quantifiler), ADN dégradé (Minifiler), ...

Une technologie adaptée à chaque étape de votre activité...

... Chromatographie & spectrométrie de masse

Les techniques de chromatographie couplées à la spectrométrie de masse sont des technologies de plus en plus prisées par les laboratoires de police scientifique. Elles permettent la séparation et l'identification d'un grand nombre de substances chimiques, dont certaines particulièrement toxiques.

Chromatographie en phase gazeuse (GC – GC/MS)

La chromatographie en phase gazeuse est utilisée pour des analyses toxicologiques simples telles que les alcoolémies ou la recherche d'accélérateurs dans les incendies tels que les hydrocarbures.

Toutefois, les experts ont plus largement recours au couplage chromatographie en phase gazeuse et spectrométrie de masse (GC/MS) dans les domaines de la toxicologie, de la médecine légale, de la recherche de traces d'explosifs et de résidus d'incendies mais également dans le domaine de l'analyse des stupéfiants ou de la chimie générale (analyse des peintures, des encres, des matières plastiques, tissus...). HTDS propose une gamme complète d'instruments GC et GC/MS et d'accessoires très prisés des polices scientifiques comme le désorbteur thermique, le "purge and trap", l'espace de tête statique ou le pyrolyseur.



Chromatographie sur couche mince

Historiquement la chromatographie sur couche mince (CCM) est la première technique de chromatographie. En sciences forensiques elle est utilisée pour détecter la falsification des documents, l'analyse des encres et des colorants, la recherche de composés toxiques dans les aliments et les boissons, la recherche de stupéfiants et l'analyse des plantes. HTDS propose une gamme complète d'instruments et d'accessoires de chromatographie sur couche mince haute performance (HTPLC).



Chromatographie en phase liquide (HPLC) & LC MS/MS

La chromatographie en phase liquide (HPLC) est également utilisée dans les sciences forensiques mais les experts plébiscitent surtout la LC MS/MS plus précise et qui combine séparation, identification et quantification des molécules telles que les substances toxiques, les explosifs, les stupéfiants, les substances médicamenteuses, les toxines végétales, animales et bactériennes... HTDS propose une gamme complète d'instruments parmi les plus performants du marché.



GÉNÉRATEURS DE GAZ POUR GC ET LC MS/MS

Nos générateurs de gaz permettent de répondre aux exigences des différentes applications GC ou LC MS/MS. Pour une plus grande sécurité et autonomie de vos laboratoires, nous proposons une gamme complète de générateurs de gaz :

- Générateurs d'azote,
- Générateurs d'azote haute pureté,
- Générateurs d'hydrogène,
- Générateurs d'air zéro,
- Combinés azote/air.

HTDS peut également vous accompagner sur des besoins spécifiques en générateurs de gaz pour répondre à un grand nombre d'applications.

Une technologie adaptée à chaque étape de votre activité...

... *Analyses inorganiques*

Les analyses inorganiques tiennent bien-sûr une part prépondérante dans les analyses forensiques. Elles accompagnent des étapes clés de l'activité, depuis l'étude des cas d'empoisonnement jusqu'à la caractérisation d'éléments à très faible teneur dans un échantillon.

L'équipement adapté à votre application dépendra de différents critères tels que la limite de détection, la vitesse d'analyse ou la quantité d'échantillon disponible. Forte d'une gamme complète de solutions d'analyses inorganiques, HTDS est en mesure de vous proposer une solution adaptée à votre application forensique depuis le spectromètre d'absorption atomique flamme jusqu'à l'ICP-MS.

Absorption Atomique (AA)

La SAA permet l'analyse des éléments à teneur élevée ou basse selon la technologie utilisée (Flamme ou Four). En sciences forensiques la SAA est privilégiée pour l'analyse de contaminants ou susceptibles d'entraîner des intoxications (Métaux lourds, cadmium, arsenic...) dans des matrices biologiques. Par conséquent elle est souvent plébiscitée pour l'analyse des cas d'empoisonnements.

Compte tenu de la complexité des matrices et des faibles teneurs souvent recherchées, la majorité des laboratoires de police scientifique privilégient la technologie four graphite à chauffage transversal avec correction par effet Zeeman (longitudinal).



ICP Optique

Si les limites de détections atteintes sont meilleures avec la technologie SAA four graphite l'analyse ICP permettra plutôt d'effectuer un grand nombre d'analyses (Nombreux échantillons et nombreux éléments par échantillons) sur tout type de matrice (Analyse d'eau, de sol, échantillons biologiques, résidus de poudres, ...).

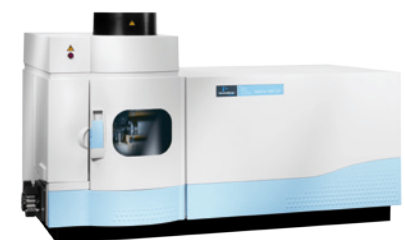
Une série d'innovations vous garantit une prise en main facile : stabilisation dynamique de la longueur d'onde, maintenance simplifiée, grand choix de raies... De même, grâce à la double visée, vos analyses sont efficaces sur une large gamme de concentration.

ICP-MS

L'ICP-MS permet la détection des teneurs les plus basses pour la détermination d'éléments souvent inférieur au ppt. Tout comme les ICP optiques, elle permet des cadences analytiques élevées, quel que soit le nombre d'échantillons.

L'ICP-MS est une solution idéale aussi bien pour des analyses complètes que pour la recherche de traces ou ultra-traces. Ces performances en font une technique incontournable dans le domaine des semiconducteurs, de la toxicologie, des eaux potables...

HTDS propose des ICP-MS pour chaque application, depuis les versions simples pour des analyses de routine, jusqu'aux versions hautes performances avec DRC (Chambre de Réaction Dynamique) permettant la suppression des interférences et l'accès aux plus hautes performances du marché.



Une technologie adaptée à chaque étape de votre activité...

... Spectroscopie Moléculaire

Constamment sollicités par les autorités judiciaires, les laboratoires de police scientifique doivent être capables de réaliser des analyses rapides et fiables afin d'identifier et de qualifier les échantillons de matière prélevés sur les scènes de crimes. La spectroscopie moléculaire offre une grande variété de solutions. HTDS a sélectionné pour vous une gamme complète de spectromètres pour répondre aux différentes applications.

FT-IR & FT-NIR

Il existe deux technologies incontournables pour l'identification de produits inconnus : la recherche en librairie ou l'étude structurale des composés. Les solutions FT-IR proposées par HTDS présentent les toutes dernières innovations pour simplifier la préparation des échantillons (accessoire ATR), et l'analyse des données (correction atmosphérique, AVI).

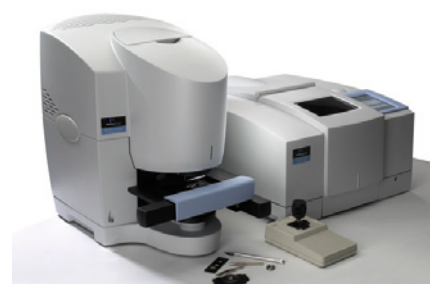


Microscopie IR & Imagerie IR

Pour compléter les solutions FT-IR et FT-NIR, la microscopie IR permet l'analyse microscopique de traces et leur identification.

L'imagerie IR est certainement la méthode spectrale donnant accès au plus grand nombre d'informations. Elle génère une image IR complète d'un échantillon qui peut être retraitée en fonction de la présence d'un composé, d'une fonction chimique ou d'une bande d'absorption (Trace de produit chimique, résidu de combustible ou d'explosif...).

Nos solutions de microscopie et d'imagerie IR répondent totalement aux besoins des laboratoires de police scientifique avec des équipements adaptés notamment pour l'identification de plusieurs composés présents sur un échantillon complexe même à très faibles teneurs.



SPECTROMETRE RAMAN ET FTIR PORTABLE

Les spectroscopies Raman et FTIR sont des technologies fiables et efficaces pour l'identification instantanée de matières inconnues. HTDS propose le premier analyseur Raman de matière portable spécialement conçu pour répondre aux besoins et usages des laboratoires de police scientifique. Cette solution est complémentaire des solutions FTIR car permettant une analyse sans contact notamment des échantillons aqueux.

- Le système « Point and Shoot » permet d'effectuer la mesure sur le terrain au travers de divers emballages (plastique ou verre par exemple) ou en contact direct avec la matière à identifier.
- Avec un poids inférieur à 1.8 Kg, il peut être utilisé partout où l'identification rapide de matière est exigée.
- Nos solutions sont capables de détecter une gamme évolutive de substances (explosifs, produits chimiques et toxiques, narcotiques...).

Une technologie adaptée à chaque étape de votre activité...

... *Autres solutions de médecine légale*

Granulométrie Laser & morphologie

L'analyse de la taille et de la forme des particules en complément d'une analyse chimique permet d'apporter une information plus complète et donc de faciliter les recherches sur la provenance de certaines formes d'échantillons (poudres, sable, terre, ...) notamment par comparaison avec d'autres échantillons déjà expertisés.



Analyse de traces de stupéfiants / explosifs

HTDS propose un système transportable basé sur une technologie unique (biocapteurs) et destiné à l'analyse sur site de substances dangereuses ou illégales.

Il permet en quelques secondes de détecter la présence de traces d'explosifs (TNT, le PETN, le RDX, le NG...) et/ou de narcotiques (amphétamines, cocaïne, opiacés, THC et l'ecstasy...) sur n'importe quel support avec une remarquable sélectivité et sensibilité.



HTDS (Hi-Tech Detection Systems) est une société spécialisée dans la distribution et la maintenance de systèmes de détection haute technologie en France et à l'international. HTDS propose une gamme complète de solutions de détection dédiées aux domaines suivants :

**Sûreté - Contrôle Qualité - Optoélectronique - Nucléaire et radioprotection
Sciences de la vie - Sciences analytiques - Production de Gaz**

Les partenaires commerciaux exclusifs d'HTDS pour l'analyse forensique sont reconnus comme les leaders mondiaux dans leur gamme spécifique de produits :

AB Applied Biosystems

PerkinElmer
For the Better

HTDS

Hi-Tech Detection Systems

Parc d'Activités du Moulin de Massy
3, rue du Saule Trapu - BP 246
91882 Massy cedex
France

Tel: +33 (0)1 64 86 28 28
Fax: +33 (0)1 69 07 69 54
info@htds.fr



Pour un service réactif, adapté à vos besoins, HTDS dispose d'un réseau de filiales, chacune dotée d'une équipe de techniciens spécialisés.

ALGERIE

Chemin Mackley
Villa 37 - Mohamed Djamaa Khider
Ben Aknoun - Alger
Algérie
Tel: +213 21 91 63 73
Fax: +213 21 91 63 82

LIBYE

PO Box 6732
Hay Al Andalous
Tripoli - Libye
Mob: +218 92 304 48 74
Tel\Fax: +218 21 713 21 12

EGYPTE

91 El Meghani St - App 11
Heliopolis Cairo
Egypte
Tel: +202 22 90 53 06
Fax: + 202 22 90 53 07

MAROC

7 rue Hatim Al-Assam
20500 Casablanca
Maroc
Tel: +212 5 22 27 49 59
Fax: +212 5 22 20 83 74

JORDANIE

PO Box 542 - Quda Building
Queen Rania Street
Jubaiha, Amman 11941
Jordanie
Tel: + 962 6 534 65 23
Fax: + 962 6 534 65 27

TUNISIE

50 rue de l'artisanat
ZI Charguia II
2035 Carthage Aeropor
Tunisie
Tel: +216 70 836 961
Fax: +216 70 836 561