



CONSEILS : COMMENT CHOISIR UNE PEINTURE

COMMENT CHOISIR UNE PEINTURE

Si comme certains vous êtes désorienté devant le vaste choix de peintures offert sur le marché, sachez qu'un certain nombre de critères doit pouvoir vous aider. Votre peinture doit avant tout être adaptée à l'usage que vous faites d'une pièce. Le rendement de la peinture, son pouvoir couvrant, son coût, sa composition et son impact écologique sont autant de critères à prendre également en compte.

Voici un petit guide sur les peintures murales intérieures qui donne un aperçu des différents types de peintures disponibles sur le marché, leurs propriétés et les possibilités d'application afin de vous aider à y voir plus clair.

COMPOSITION DES PEINTURES

Une peinture est généralement composée de :

- Liants ou résines : ils lient entre eux les composants de la peinture et permet au mélange de se fixer sur le fond au moment du séchage ou de la solidification.
- Solvants(diluants): ils dissolvent tous les constituants pour obtenir une formule liquide facile à appliquer. Ils sont dits solvants inorganiques comme l'eau ou solvants organiques comme les solvants à base d'hydrocarbures (ex. white spirit, toluène, xylène...)
- Pigments: ils donnent à la peinture la teinte désirée.
- Additifs: ils améliorent les qualités du mélange des composants de la peinture (séchage plus rapide, meilleure conservation...)
- Charges : Substances généralement d'origine naturelle. Elles apportent d'autres propriétés spécifiques telles que : viscosité, épaisseur, effet stabilisateur, etc. (ex: poudre de marbre, silices, talc, kaolin, etc.)

TYPES DE PEINTURES

Dans les informations suivantes, les peintures sont classées en 2 grandes catégories et 2 sous-catégories décrivant chacune la composition d'une peinture. Le terme **peintures synthétiques** fait référence aux peintures courantes issues de la pétrochimie et celui de **peintures naturelles** aux peintures moins courantes issues de matières naturelles éocompatibles*.

Les sous catégories :

- **En phase solvant** - indique les peintures qui se diluent au solvant organique, et
- **En phase aqueuse** - celle qui se dilue à l'eau.





CONSEILS : COMMENT CHOISIR UNE PEINTURE

Le tableau ci-dessous n'est pas exhaustif. Il indique les principales catégories de peintures disponibles sur le marché et détaille leurs composants et certaines caractéristiques.

	Peinture synthétique : Latex, latex-acrylique, alkyde...		Peinture naturelle : Peinture à la chaux, peinture à l'argile, peinture à base de résines naturelles, silicate...	
	En phase solvant	En phase aqueuse	En phase solvant	En phase aqueuse
Catégories	Peinture alkyde	Peinture acrylique/peinture vinyle, peinture latex	Huiles naturelles	À base de chaux, argile, résines naturelles, silicates...
Liant	Résine alkyde	Résine acrylique/résine vinyle	Résines naturelles, liants minéraux (ex. argile...)	Huiles naturelles, chaux, silicate
Solvant (diluant)	Solvants issus du pétrole	Eau et 5-15 % de solvant issus du pétrole	Souvent térébenthine naturelle ou huile essentielles d'agrumes issues de ressources renouvelables (impact réduit sur l'environnement)	Eau
Pigments	D'origine pétrochimique ou minérale souvent sources de COV, certains contiennent des métaux lourds (teintes foncées)		D'origine végétale, animale ou minérale	
Additifs	Souvent des produits toxiques tels que biocides, fongicides, épaississants, etc.		Souvent aucun additif ou, dans certains cas, additifs de la chimie douce** et à base de matières premières renouvelables et écocompatibles*. (Ex. huile essentielle comme conservateur, préservatif alimentaire, etc.)	





CONSEILS : COMMENT CHOISIR UNE PEINTURE

<p>Nature des ingrédients</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Presque tous sont issus de la pétrochimie ou de la chimie dite lourde. Il est à noter que les produits à base d'eau contiennent toujours des solvants. - Tous les ingrédients ne sont pas déclarés et plusieurs substances chimiques ne sont soumises à aucune réglementation - Grande consommation d'énergie à la fabrication 		<ul style="list-style-type: none"> - Ingrédients naturels minéraux ou organiques ayant un faible processus de transformation - Tous renouvelables et éocompatibles* - Faible consommation d'énergie à la fabrication
<p>Toxicité</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Produits chimiques polluants et non éocompatibles* - Même sans COV, ils contiennent des solvants en quantité variable et plusieurs additifs toxiques - Odeurs fortes et nocives - Usage de solvant pour le nettoyage des outils - Séchage plus lent 	<ul style="list-style-type: none"> - Nettoyage des outils dans l'eau : → déversement de minuscules particules synthétiques non retenus → pollution des cours d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> - Certaines peintures contiennent des huiles essentielles naturelles d'agrumes qui peuvent provoquer des allergies chez certaines personnes - Odeurs fortes et nocives - Usage de solvant pour le nettoyage des outils - Séchage plus lent - Aucune ou très faible
<p>Déchets</p>	<p>Les restants de peintures doivent être mis à la décharge des matières dangereuses</p>		<p>Les restants secs sont éocompatibles* et peuvent être mis dans les ordures ménagères. Plusieurs produits sont même compostables.</p>
<p>Avantages</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Grand pouvoir d'adhésion - Grand choix de teintes - Grande résistance à la saleté (finis plus brillants) - prêtes à l'emploi - Les restants de peintures se conservent longtemps 	<ul style="list-style-type: none"> - Sèche rapidement - Odeur faible - Grand choix de teintes - Se dilue à l'eau - facile d'application - prêtes à l'emploi - Les restants de peintures se conservent longtemps 	<ul style="list-style-type: none"> - Saines et écologiques - Sans produits issus de la pétrochimie - Matières premières naturelles renouvelables - Se dilue à l'eau - Sans émanations toxiques (sauf les essences d'agrumes et térébenthine) - Tous éocompatibles* voire compostables - Capacité de diffusion (respirant) - Antistatiques - Antifongiques, antiseptiques (chaux) - Hypoallergéniques - Durables - Teintes vibrantes et naturelles - Effets authentiques et très décoratifs - Riche réflexion de la lumière





CONSEILS : COMMENT CHOISIR UNE PEINTURE

Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> - Leur fabrication consomme de grandes quantités de matières premières non renouvelables et beaucoup d'énergie - Composantes (potentiellement) dangereuses provenant essentiellement de l'industrie de la pétrochimie et de la chimie lourde créant des déchets toxiques - Ne laisse pas ou très peu respirer les murs formant un genre de film « plastique » <ul style="list-style-type: none"> → favorisent les charges électrostatiques → attirent poussières et acariens 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en œuvre plus méthodique et temps de séchage parfois plus long - Se teintent avec pigments naturels en poudre ou liquides (choix de teintes plus limité) - Les restants de peintures se conservent moins longtemps
----------------------	---	---

Les fabricants ne sont malheureusement pas contraints de dévoiler la liste des ingrédients de leurs produits. Les fabricants les plus conséquent déclarent toutefois tous les ingrédients de manière transparente, d'autres ne le font que de manière partielle et n'hésitent pas à camoufler des ingrédients pétrochimiques sous des dénominations d'apparence inoffensive vous offrant des pseudo-peintures naturelles.

PEINTURES INTÉRIEURES ADAPTÉES POUR CHAQUE TYPE DE SUPPORT

Le tableau ci-dessous n'est pas exhaustif. Il indique les principales catégories de peintures intérieures pour murs et plafonds prêtes à l'emploi disponibles sur le marché et les supports/fonds qui leur sont généralement adaptés. Il est important de vérifier auprès du fournisseur la compatibilité d'une finition avec le support choisi. Certaines marques peuvent offrir des différences.

	Plaque de plâtre, feuille de gypse vierges	Béton, maçonnerie, enduit de plâtre, chaux, argile	Support peint avec ancienne peinture en phase aqueuse	Support peint avec ancienne peinture en phase solvant	Espaces au taux très élevé d'humidité
Peintures latex	☺	☺	☺	☹	☹
Peintures acryliques	☺	☺	☺	☹	☹
Peintures alkydes	☺	☹	☹	☺	☺
Peintures silicate	☹	☺	☹	☹	☺
Peinture à la chaux	☺	☺	☹	☹	☺
Peinture à l'argile	☺	☺	☹	☹	☹
Peintures résines naturelles	☺	☺	☺	☹	☹

Le tableau ci-dessus indique la peinture adaptée à chaque type de support : ☺ = approprié, ☹ = inapproprié, ☹ = approprié sous certaines conditions (par exemple moyennant un traitement préalable ou sous certaines conditions). Cette appréciation concerne uniquement l'adéquation au support et ne donne aucune appréciation du point de vue de critères environnementaux et sanitaires.





CONSEILS : COMMENT CHOISIR UNE PEINTURE

- Lisez attentivement le mode d'emploi sur l'emballage et les fiches techniques, et en cas de doute, demandez des informations complémentaires du produit auprès du fabricant ou du point de vente. La mise en œuvre de la peinture demande toute l'attention qu'elle mérite.
- Pour savoir si une surface déjà peinte est recouverte d'une peinture en phase aqueuse ou en phase solvant, faites un test très simple. Appliquer de l'alcool à friction sur un linge et frotter la surface. Si la peinture se retire, c'est qu'elle est en phase aqueuse, si elle reste intacte, elle est en phase solvant.

Conseils & astuces :

- Lisez attentivement le mode d'emploi sur l'emballage et les fiches techniques, et en cas de doute, demandez des informations complémentaires du produit auprès du fabricant ou du point de vente. La mise en œuvre de la peinture demande toute l'attention qu'elle mérite.
- Pour savoir si une surface déjà peinte est recouverte d'une peinture en phase aqueuse ou en phase solvant, faites un test très simple. Appliquer de l'alcool à friction sur un linge et frotter la surface. Si la peinture se retire, c'est qu'elle est en phase aqueuse, si elle reste intacte, elle est en phase solvant.

LES PEINTURES D'HIER ET D'AUJOURD'HUI

Les premières peintures utilisées par l'homme étaient fabriquées à base de matières naturelles : argile, chaux, caséine, huiles naturelles, pigments naturels. Elles sont largement utilisées jusqu'à la Seconde Guerre mondiale lorsque les produits synthétiques d'origine pétrochimique font leurs apparitions et viennent en grande partie détrôner les peintures naturelles. Les revêtements modernes de synthèse comme le latex, l'acrylique, les alkydes, ou les vinyliques offrent plusieurs avantages. Toutefois, ils sont sources de pollution de l'air (ex: COV), des sols et de l'eau avec de sérieuses conséquences sur l'environnement et la santé.

Un retour à l'utilisation de peintures naturelles s'effectue depuis quelques années. Ceci est encouragé par certains fabricants qui ont mis au point une nouvelle génération de peintures à base de matières naturelles éocompatibles* de haute qualité et adaptées à aux constructions modernes.

QUESTIONS TECHNIQUES

La qualité et la durée de vie d'une peinture dépend :

- du choix du type de peinture
- de la bonne préparation préalable des fonds
- de la bonne mise en œuvre de la peinture





CONSEILS : COMMENT CHOISIR UNE PEINTURE

Il existe une variété importante de peintures de différentes marques sur le marché, chacune d'entre elles ayant leurs caractéristiques propres.

La mise en œuvre des peintures naturelles est en générale comparable à celle d'une peinture courante synthétique mais peut présenter certaines caractéristiques propres. Ne contenant pas d'ingrédients de la chimie dite lourdes afin d'améliorer certains comportements, elles demanderont par exemple d'être remuées de temps en temps lors de leurs applications, auront des temps de séchage plus grands, etc. Ces caractéristiques ne constituent pas un obstacle de taille en soi et surtout évitent l'usage d'ingrédients toxiques.

N'hésitez pas à vous informer auprès de votre marchand de peinture et lisez avec attention les fiches techniques de la peinture choisie.

Conseils & astuces :

- Afin de vous assurer un bon rendu, portez un soin particulier à la préparation de votre fond/support. Cette étape est tout aussi importante que l'application des couches de finitions.
- Les peintures synthétiques lavables classiques ont en règle générale une plus grande résistance à la saleté mais ont l'inconvénient d'être composées de différents produits chimiques nocifs pour la santé et l'environnement. La majorité des peintures naturelles ont un fini mat à velouté, ce qui implique en général, tout comme les peintures de synthèse de mêmes finitions, une plus faible résistance à la saleté variable selon les types de peintures et les marques. Plusieurs marques de peintures naturelles proposent des produits servant à augmenter cette résistance tels que des cires, des liants naturels, ou du savon de Marseille (sur la chaux), etc.

QUESTION SANTÉ

Les peintures synthétiques sont composées d'ingrédients issus de la pétrochimie et de la chimie lourde. Ils contiennent des produits toxiques qui sont libérés pendant et après leur mise en œuvre. Ces émanations imprègnent les tissus et moquettes de l'habitat et restent présents dans l'air pendant plusieurs mois. Les peintures synthétiques en phase aqueuse contiennent beaucoup moins de solvants (5 à 15%) comparativement aux peintures synthétiques en phase solvant et sont à préférer pour cette raison. Malheureusement, elles ne sont pas totalement exemptes de substances toxiques. Des additifs chimiques, des pigments contenant des COV, des biocides et même des métaux lourds sont souvent ajoutés aux peintures pour empêcher le développement de moisissures et de bactéries pour améliorer certaines caractéristiques du produit.





CONSEILS : COMMENT CHOISIR UNE PEINTURE

Les peintures naturelles fabriquées à base de matières premières renouvelables et éocompatibles*, en particulier celles en phase aqueuse, sont non toxiques. Leur capacité de diffusion (respirant) est dans la plupart des cas bien supérieure à celle des peintures synthétiques, ce qui contribue à créer un intérieur sain. Elles sont antistatiques, éliminent les charges électrostatiques et l'attraction des poussières et réduisent, par conséquent, le développement des acariens. Ainsi, le PH élevé de la peinture à la chaux constitue un système anti-moisissure à base naturelle (non toxique) approprié pour les espaces humides comme les salles de bains, sans que l'on fasse usage de produit chimique antifongique (toxique).

Certaines peintures naturelles peuvent être proposées sous forme de poudre. Elles sont sans conservateurs et doivent être mélangées à l'eau par l'applicateur. Le transport de ce type de conditionnement requiert moins d'énergie en évitant le déplacement inutile de litres d'eau.

QUESTION D'ENVIRONNEMENT

Les peintures synthétiques et les solvants qu'elles contiennent ont un impact nuisible tant sur la santé que sur l'environnement. Bien que les peintures synthétiques diluables à l'eau (ex. peinture latex, acrylique) soient moins toxiques et polluantes que les peintures synthétiques diluables au solvant, elles contiennent de minuscules particules synthétiques qui ne sont retenues par aucune station d'épuration d'eau et viennent polluer les cours d'eau. Même si ces produits sont diluables 'à l'eau', il faut se rappeler qu'ils sont essentiellement constitués d'ingrédients issus de l'industrie pétrochimique.

Le recyclage des anciennes peintures synthétiques contribue à réduire les déchets dangereux, et on dit que leur transformation exige une consommation d'énergie moins importante que pour la fabrication de peintures courantes non recyclées. Elles contiennent peu ou pas de COV, mais on peut s'interroger de l'impact sur la santé et l'environnement des autres substances chimiques non mentionnées et contenues dans les peintures recyclées. Ces dernières doivent dans tous les cas être éliminées à la décharge des matières dangereuses.

Les ingrédients des peintures naturelles sont en grande partie renouvelables. Ils réduisent ainsi l'impact sur l'environnement tout au long de leur cycle de vie, de l'extraction des matières premières jusqu'à leur traitement en fin de vie. L'éventail de différents types de peintures à base végétale ou minérale est grand: peinture à base de silicate, de chaux, de lait, d'argile, de résines naturelles, d'huiles naturelles, etc. Selon le fabricant, de telles peintures contiennent soit des produits peu toxiques pour l'environnement et la santé soit des produits qui ne contiennent aucune matière dangereuse. Contrairement aux peintures conventionnelles, les résidus secs de la plupart des peintures naturelles peuvent être déposés dans les déchets ménagers, voire être compostables.

ASPECTS ECONOMIQUES

Les peintures plus coûteuses sont parfois plus fortes en charge, et couvrent donc mieux. Elles ont un rendement supérieur permettant de couvrir plus de m² et d'appliquer éventuellement moins de couches.





CONSEILS : COMMENT CHOISIR UNE PEINTURE

Si l'on compare les prix des peintures, il faut donc tenir compte du rendement de la peinture et non du contenu (litres) du pot.

Dans un premier temps, calculez la surface à peindre puis référez-vous au rendement de la peinture indiqué sur l'étiquette. Vous pouvez dès lors calculer la quantité de peinture nécessaire selon chaque marque, et les comparer. Notez que tous les produits expriment le rendement pour une couche de peinture. Généralement deux couches sont à prévoir. Le rendement peut varier selon votre façon de peindre mais surtout si votre support est poreux ou structuré (mur en crépi ou en brique par exemple).

Calculez toujours un peu plus de matériaux pour exécuter facilement les retouches ou les raccords et afin de disposer d'un reste suffisant pour d'éventuelles réparations. Sachez que le peintre amateur a souvent tendance à utiliser plus de matériaux qu'il en faut. Considérez qu'il est important de bien préparer ses supports. Il faut dans la plupart des cas appliquer d'abord une couche de fond si l'on veut s'assurer d'un bon rendu.

Faites bien vos calculs de quantité et évitez d'acheter inutilement de trop grande quantité de peinture. Les peintures en poudre permettent de mélanger uniquement les quantités nécessaires.

DIFFÉRENCES ENTRE LES PEINTURES « ÉCOLOGIQUES »

La politique actuelle de réduction des émissions de COV vise à limiter le développement des peintures à base de solvants au profit des peintures en phase aqueuse comme les latex, les acryliques, etc.

De façon générale, les peintures synthétiques à faible teneur en COV ou sans COV sont aujourd'hui moins toxiques mais restent essentiellement faites d'ingrédients issus de la pétrochimie et contiennent d'autres matières (potentiellement) dangereuses pour la santé et l'environnement.

La plupart des fabricants ne donnent pas la liste intégrale des ingrédients composants leur produit ni sur l'emballage, ni sur la fiche technique. Le consommateur ne peut donc pas connaître la composition exacte du produit acheté.

Les fabricants de peintures naturelles les plus conséquents indiquent sur une base volontaire la liste intégrale des ingrédients sur l'emballage. Ils n'utilisent pas d'ingrédients de la pétrochimie et de la chimie lourde. Ils évitent les matières dangereuses. Ils proposent des produits éocompatibles*, voire compostables.

En cas de doute, n'hésitez pas à demander plus d'information chez votre marchand ou faites une recherche sur internet.





CONSEILS : COMMENT CHOISIR UNE PEINTURE

COÛT

Une peinture naturelle est plus chère si elle est comparée à des peintures de qualité différente. Elle ne coûtera pas plus chère si on la compare à une peinture synthétique de qualité supérieure offrant des mises en teinte sans COV. Les peintures naturelles éocompatibles* offrent en plus au consommateur une grande valeur santé. Il est à noter qu'en général, les teintes foncées des peintures naturelles augmentent le prix car elles utilisent des pigments naturels.

COV ?

Les composés organiques volatils sont des polluants chimiques domestiques, ce sont des gaz à effet de serre. Le formaldéhyde, le benzène, le toluène, des alcools, des solvant organiques et les gaz combustibles (propane, etc.) sont les COV les plus courants. Ils peuvent provoquer des étourdissements, des nausées, la fatigue et bien d'autres symptômes. Ils se retrouvent notamment dans les meubles, les panneaux d'agglomérés, les peintures et les produits ménagers. Ils sont donc à limiter voire à bannir de nos espaces de vie.

Saviez-vous qu'il existe deux types de COV ?

Sur le plan strictement chimique, les composés organiques volatils sont composés de carbone et d'hydrogène pouvant facilement se trouver sous forme gazeuse dans l'atmosphère.

Les COV anthropiques : provenant du raffinage, du transport, des solvants industriels, des procédés chimiques, des déchets de l'agriculture, etc.

Les COV naturels : provenant des émissions par les plantes, les forêts, les fermentations, etc.

Attention, les uns comme les autres peuvent être nocifs à votre santé.

Selon Environnement Canada les sources anthropiques de COV dans les régions fortement peuplées et industrielles restent la principale cause des problèmes de qualité de l'air.

Les COV naturels existent depuis toujours et sont indissociables de la vie. Notre planète s'en est accommodée pendant des millions d'années, beaucoup d'entre eux étant naturellement biodégradés par les bactéries, les champignons, les plantes, les UV ou l'ozone. C'est l'activité humaine et en outre les COV anthropiques qui sont venus rompre cet équilibre.

De plus en plus d'intervenants dans le milieu écologique et de l'écoconstruction pointent du doigt l'industrie. Cette dernière semble s'être lancée dans une guerre du zéro COV attirant l'attention du public sur une composante sans prendre en compte ni la nocivité ni la biodégradabilité desdits COV et surtout en voulant nous faire oublier toutes les autres composantes nocives rentrant dans la composition ces produit. Ce que l'industrie essaye de nous faire croire est que si votre peinture n'a pas de COV alors elle est écologique!





CONSEILS : COMMENT CHOISIR UNE PEINTURE

CERTIFICATIONS ÉCOLOGIQUES

Il existe plusieurs écolabels dans le secteur des peintures. De manière générale, des peintures certifiées sont plus respectueuses de l'environnement que d'autres, même si elles ne sont pas forcément exemptes de certains produits synthétiques issus de la pétrochimie. Encore faut-il que les exigences d'un label spécifique soient contrôlées de manière indépendante par une tierce partie.

Parallèlement aux écolabels, les réglementations nationales établissent aussi des critères qui limitent la toxicité des produits mis sur le marché. Ces critères sont plus ou moins sévères selon les pays.

Certains fabricants de peintures naturelles ne souhaitent pas obtenir de certifications car leur produit ne contient ni COV ni tout autre polluant. Certains disent refuser de participer à un système qui selon eux viennent manipuler l'opinion public.

En revanche, il est à noter qu'un problème essentiel reste à la base pour ces petites entreprises : 'aspect financier. Les programmes des "écolabels" sont certes volontaires mais ils ne sont pas gratuits. Aussi, c'est à la fois beaucoup de temps et beaucoup d'argent qu'investissent les fabricants afin d'obtenir des certifications. L'option est donc favorable aux grands fabricants qui se limitent souvent à un ou quelques produits respectant le cahier des charges d'un écolabel donné. Option difficile pour les petits fabricants qui, pour certains, pourraient être certifiés pour tous leurs produits.

CONCLUSION

Il existe de nombreuses marques et types de peintures sur le marché. Chacune d'entre elle a sa propre composition, de sorte qu'il est impossible de toutes les comparer. Un choix judicieux de peinture doit d'abord tenir compte du type de pièce et du support sur lequel la peinture sera appliquée. Assurez-vous de préparer le support avec des produits compatibles à la fois avec le matériau du support et la finition choisie. Pour épargner votre santé et l'environnement, optez pour des peintures et des matériaux de finition écologiques, constitués principalement de matières premières minérales ou végétales renouvelables et inépuisables. Ces produits de finition ne contiennent aucun de solvant, consomment très peu d'énergie à leur fabrication et sont éocompatibles*.

Lexiques :

*Éocompatible : Un rejet est dit éocompatible lorsque son retour dans le milieu naturel est acceptable. Un rejet éocompatible n'entraîne pas de dysfonctionnements prévisibles ou identifiables ni de variation significative de son équilibre écologique.

**Chimie douce : Discipline récente favorisant l'utilisation la plus inoffensive possible des matières premières biogènes, renouvelables et minérales transformées dans le respect de l'environnement et retournant à la nature en fin de vie.





CONSEILS : COMMENT CHOISIR UNE PEINTURE

Sources et pour en savoir plus :

La législation au Canada :

<http://www.ec.gc.ca/cov-voc/default.asp?lang=Fr&n=59828567-1>

<http://www.ec.gc.ca/cov-voc/default.asp?lang=Fr&n=79D4AE5C-1>

Définition des COV du gouvernement du Québec

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/air/cov/index.htm>

La législation en Europe :

http://europa.eu/legislation_summaries/environment/air_pollution/l28029b_fr.htm

Ecolabel européen

<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>

Bruxelles Environnement:

<http://www.bruxellesenvironnement.be>

Ecoconso :

<http://www.ecoconso.be>

Écohabitation :

<http://www.ecohabitation.com/annuaire/>

