
Pimentech

`http://www.pimentech.fr`

Contact :

`info@pimentech.net`

NotesGroup

19 avril 2005

Table des matières

1	Présentation	3
1.1	Fonctionnalités	3
1.2	Exemples d'utilisation	4
2	Description	5
2.1	<i>Notes</i>	5
2.1.1	Arborescences	6
2.2	<i>Utilisateurs</i>	6
3	Utilisation	7
3.1	Manipulation des <i>Notes</i>	7
3.1.1	Ajout	7
3.1.2	Réponse	7
3.1.3	Modification	7
3.1.4	Gestion de fichiers	9
3.1.5	Déplacement	9
3.1.6	Archivage	9
3.2	Navigation	9
3.3	<i>Utilisateurs</i>	10
3.3.1	Gestion des utilisateurs	10
3.3.2	Gestion des droits d'accès	11
3.3.3	Observateur	11
3.3.4	Utilisateur	11
3.3.5	Administrateur local	11
3.4	Notifications mail	11
3.4.1	Alarmes	12

3.5	Calendrier	12
A	Logiciel libre, flexibilité	13
A.1	Bénéfice pour <i>PimenTech</i>	13
A.2	Bénéfice pour l'utilisateur	14
A.3	Technologies utilisées	14

NotesGroup est une solution Web *flexible* permettant de créer rapidement et simplement des espaces de travail collaboratif entre vos collaborateurs et partenaires.

1.1 Fonctionnalités

Structure ouverte La particularité de *NotesGroup* est d’avoir été conçue pour répondre de la façon la plus simple possible à des configurations indéterminées de travail collaboratif. Ainsi avec les seuls concepts d’arborescences de *Notes* et de droits “hiérarchiques disséminés”, *NotesGroup* peut être à la fois :

- un outil de gestion de projet ;
- un outil de gestion de ticket ;
- un agenda ;
- une application de gestion électronique de documents ;
- un forum ;
- un WebBlog¹ ;
- un Wiki², etc...

Application Web Pour utiliser *NotesGroup*, il suffit de disposer d’un navigateur Web et d’une adresse mail. Ainsi, nulle problématique de déploiement dans l’entreprise ou chez ses partenaires.

Notifications mail Chaque action d’écriture sur *NotesGroup* déclenche un envoi de mail vers les utilisateurs concernés. Ces mails contiennent toute l’information saisie, ainsi qu’un lien direct vers l’élément concerné.

Multi-utilisateurs La gestion arborescente des droits d’accès sur *NotesGroup* permet d’effectuer des combinaisons de groupes extrêmement variées sur de

¹ <http://fr.wikipedia.org/wiki/Weblog>

² <http://fr.wikipedia.org/wiki/Wiki>

multiples espaces de travail.

Historisation complète Chaque action sur *NotesGroup* est authentifiée et historisée. On a accès à l'historique des modifications directement depuis l'application.

Calendrier Incorporez automatiquement les événements de *NotesGroup* dans vos applications de calendrier, recevez directement des alarmes sur votre boîte aux lettres électronique.

Traitement de texte *NotesGroup* est muni d'un petit traitement de texte, directement utilisable depuis votre navigateur internet !

Moteur de recherche A n'importe quel niveau de la navigation dans *NotesGroup*, exploitez un moteur de recherche capable à la fois d'affiner vos listes sur des critères déterminés et d'effectuer de la recherche *full text*.

Gestion de documents Exploitez la souplesse de gestion des accès sur *NotesGroup* pour partager n'importe quel type de document.

1.2 Exemples d'utilisation

- **Gestion de tâches** : Affectez des tâches à vos collaborateurs, ils seront prévenus immédiatement et pourront décrire l'avancée de leurs travaux dans un espace historisé, jusqu'à la clôture de la tâche.
- **Communiquer avec vos partenaires** Invitez vos partenaires à venir communiquer sur un projet au sein de *NotesGroup*. Par une simple notification mail, et sans pré-requis, ils pourront dialoguer avec vous dans un espace historisé.
- **Gestion des connaissances** : Utilisez *NotesGroup* pour écrire vos documents à l'aide de son éditeur intégré. Définissez pour ceux-ci des contributeurs et simples lecteurs et vous obtiendrez un espace documentaire centralisé et toujours actualisé.
- **Suivi clientèle** : Invitez vos commerciaux à employer *NotesGroup* pour effectuer leur suivi clientèle. Ils disposeront ainsi d'une solution itinérante flexible pour entrer leur prospects, des événements de rappels, etc. . .

2

Description

Fondamentalement, les deux seuls composants à connaître de *NotesGroup* sont les *Notes* et les *Utilisateurs*.

2.1 Notes

Une *Note* est composée d'une dizaine de paramètres, pour la plupart optionnels :

nom	Nom de la <i>Note</i> . Assez court, c'est ce texte qui sera repris dans l'arborescence
type	<i>département, dossier, projet, tâche, souhait, bug, rendez-vous</i> ou <i>message</i> .
état	<i>indéfini, ouvert, en attente, résolu</i> ou <i>archivé</i> . C'est en mettant une <i>Note</i> à l'état ouvert qu'elle apparaîtra dans les écrans <i>A faire</i> .
résumé	Le descriptif court de la note, qui apparaît dans les listes de notes.
demandeur	Par défaut, le créateur de la <i>Note</i> .
responsable	Pour affecter la note à un <i>Utilisateur</i> .
priorité	De 0 à 10.
montant	Montant.
avancement	Pourcentage d'avancement d'une tâche ou d'un projet.
date début	Date de début de la <i>Note</i> . Une alarme peut être définie pour prévenir le responsable avant la date de début.
date fin	Date d'achèvement prévue de la <i>Note</i> . Une alarme peut être définie pour prévenir le responsable avant l'échéance.
description	Description longue de la <i>Note</i> . On utilise ici la technologie <i>rich text format</i> , exploitable sur la plupart des navigateurs récents ¹ , permettant d'avoir un petit traitement de texte en ligne. Le copier-coller de pages <i>Web</i> ou documents <i>word</i> est également possible.

¹ Internet Explorer >= 5.5, Mozilla >= 1.3.1, Netscape >= 7.1, Firebird >= 0.7

2.1.1 Arborescences

Les *Notes* sont organisées en *arborescences*. Par exemple, pour décrire le parc informatique d'une PME, on pourra par exemple créer :

- une *Note* nommée “parc informatique” de type “département” ;
- les *Notes* nommées “PC Monique”, “PC Hervé”, “Mac Franck”, sous la *Note* “parc informatique” ;
- la *Note* “Lecteur CD”, de titre “Changer le lecteur CD” de type “tâche”, sous la *Note* “PC Monique” ;
- la *Note* “Licence Office”, de titre “Racheter une licence du logiciel Office” de type “tâche”, sous la note “PC Hervé”, avec une date début, une date fin et des alarmes.

(cf. figure 2.1)



FIG. 2.1: Exemple d'organisation de *Notes*

2.2 Utilisateurs

Pour pouvoir accéder à *NotesGroup*, il est obligatoire d'y avoir été enregistré comme *Utilisateur* (cf. section 3.3).

La particularité de la politique d'accès de *NotesGroup* est que vous avez la possibilité² de définir des accès à chaque niveau de l'arborescence des *Notes*. Ainsi, un *Utilisateur* pourra être défini comme *observateur* sur un département, *utilisateur* dans un autre, *administrateur* dans un autre espace qui lui serait dédié. Pour cet utilisateur, l'application serait limitée à ces trois arborescences.

² Si vous avez le droit 😊

3.1 Manipulation des Notes

3.1.1 Ajout

Pour ajouter une *Note* sous la *Note* “/Projets/NotesGroup” (cf. figure 3.2), il suffit de se placer sur le détail de la *Note* “/Projets/NotesGroup” et de cliquer sur le bouton “Ajouter”.

Par défaut, le formulaire se positionne sur la création d’une tâche ouverte, où vous êtes défini comme demandeur. Il est conseillé de rentrer au moins le champ nom¹, ainsi que le champ résumé, qu’on retrouve dans la liste de résultats.

Après l’ajout, un mail de notification est immédiatement envoyé aux *Utilisateurs* qui ont un droit de regard sur la *Note*².

3.1.2 Réponse

Sur les *Notes* de type ‘tâche’, ‘bug’, ‘rendez-vous’, ‘souhait’ ou ‘autre’, le bouton “Ajouter” est remplacé par le bouton “Répondre”. Cette action a le même effet que pour ajouter (création d’une sous-*Note*), sauf pour les valeurs par défaut du formulaire :

- Le nom de la sous-*Note* est identique au nom de la *Note* sélectionnée.
- Le résumé identique, préfixé avec “Re :”.
- Le responsable de la sous-*Note* est le demandeur de la *Note* sélectionnée.

3.1.3 Modification

Comme pour l’ajout ou la réponse, la modification d’une *Note* est automatiquement suivie d’une notification mail, avec une mise en gras des champs modifiés. Toutes les modifications sont historisées.

¹ C’est ce texte qu’on retrouve dans l’arbre de navigation

² Ici, cedric, fredz, guillaume, julien, ramon et sandrine

The screenshot shows the NotesGroup web application interface. On the left, there is a sidebar with a tree view of 'Notes' (1) and a list of categories like 'Clients', 'Fredz', 'Projets', 'NotesGroup', 'RimenGest' (2). The main content area displays a 'NotesGroup' entry with a 'Résumé' and 'Description' (5). Below this is a search form (6) with fields for 'Nom', 'État', 'Type', 'Demandeur', 'Étendue', 'Responsable', and a 'Recherche' button. The search results table (7) shows two entries: 'Bugs' and 'Tâches'.

- ① Actions courantes :
 - A faire** Ce que vous avez à faire^a.
 - Demandes** Ce que vous avez demandé^b.
 - A faire (tous)** Les *Notes* ouvertes que vous avez le droit de voir.
 - Sociétés** Annuaire sociétés et utilisateurs.
- ② Arbre des *Notes*, où vous avez un accès^c.
- ③ Actions possibles sur la *Note* courante.
- ④ Emplacement de la *Note* et utilisateurs pouvant y accéder.
- ⑤ Détail de la *Note*.
- ⑥ Formulaire de recherche. La liste (⑦) dépend des critères sélectionnés du formulaire.
- ⑦ Résultat de la recherche.

^a les *Notes* à l'état *ouvert* où vous êtes défini comme *responsable*, et celles sans responsable.

^b les *Notes* ouvertes où vous êtes défini comme *demandeur*

^c Attention, les notes résolues ne sont pas représentées dans l'arbre.

FIG. 3.1: *Vue d'ensemble*

Voir Ajouter Répondre Modifier Historique Déplacer Utilisateurs

notesaroup / Projets / NotesGroup
cedric sandrine
fredz guillaume
julien
ramon

Nom Type tâche État ouvert

Résumé

Demandeur Frédéric De Zorzi Responsable Indéfini

Priorité 0 Montant 0.0 € Avancement 0 %

Date début 6/8/2004 15H26 Pré-alarme 1 heure

Date fin 8/8/2004 15H26 Post-alarme 1 heure

Description
Normal

Validier

FIG. 3.2: Ajout d'une Note

3.1.4 Gestion de fichiers

Vous pouvez inclure des fichiers sur chaque *Note*. Pour cela, il suffit de cliquer sur le bouton "Fichiers" de la *Note*. Si des fichiers ont été ajoutés à une *Note*, ils seront visibles dans le détail.

Remarques importantes

- Seul les administrateurs de la *Note* ont la possibilité d'effacer un fichier ajouté.
- Aucune historisation n'est faite sur les fichiers.

3.1.5 Déplacement

Cette fonction n'est possible que si vous êtes Administrateur. Par la page "Déplacer", vous pouvez déplacer des *Notes* avec leur descendance à d'autres endroits de l'arborescence de l'application. Il suffit de cliquer sur "Déplacer" depuis le détail de la *Note* parente à celle que l'on veut déplacer, cocher la case³ de cette *Note* et cliquer sur "Couper". Pour placer la *Note* à un autre endroit, de la même façon, se placer à un autre niveau de l'arborescence puis "Déplacer" et cliquer sur "Coller".

3.1.6 Archivage

Les utilisateurs ayant le droit de modifier une *Note* peuvent la mettre en état "archivé". Cette action a pour effet de supprimer la note de l'interface, et seuls les Super-Administrateurs auront la possibilité de les dés-archiver, par le bouton "Archives" à la racine de l'application.

³ Vous pouvez également sélectionner plusieurs *Notes*

3.2 Navigation

Vous disposez de trois modes de navigation dans *NotesGroup* :

Boutons “A faire”, “Demandes”, “A faire (tous)” Avec ces boutons (cf. figure 3.1, ①), vous avez un accès immédiat aux *Notes* à faire. Si vous utilisez *NotesGroup* principalement pour de la gestion de tâches, c’est par là que vous accédez le plus souvent aux *Notes*.

Arborescence L’arbre de gauche (cf. figure 3.1, ②) contient toutes les *Notes* non résolues auxquelles vous avez accès. Vous pouvez également remonter dans l’arborescence depuis le chemin de la note (④).

Moteur de recherche *NotesGroup* s’articule autour d’un moteur de recherche élaboré qui prend et donne le contexte de navigation.

Les deux façons de naviguer présentées ci-dessus positionnent le formulaire de recherche (cf. figure 3.1, ③) sur des valeurs particulières. Pour une recherche particulière, vous pouvez utiliser ce formulaire directement :

- Les champs *état*, *type*, *demandeur*, *responsable* n’appellent pas de commentaire particulier.
- Les champs *nom* et *Résumé/Description* permettent de faire des recherches élaborées sur les textes :
 - Entrez un ou plusieurs mots séparés par des espaces. La casse⁴, l’accentuation et les pluriels n’ont pas d’importance.
 - Faites des recherches sur des parties de mot avec les opérateurs ‘*’ et ‘..’ :
 - pim*** pour rechercher les occurrences dont des mots commencent par "pim"
 - *tech** pour rechercher les occurrences dont des mots se terminent par "tech"
 - ag..ar** pour rechercher les occurrences dont des mots sont compris entre "ag" et "ar"
- Le champ *étendue* définit l’ensemble sur lequel va se faire la recherche :
 - partout** pour rechercher dans toute vos arborescences ;
 - sous-notes** pour rechercher uniquement dans les sous-*Notes* directes de la *Note* courante ;
 - arborescence** pour rechercher dans toutes les *Notes* situées sous la *Note* courante.

3.3 Utilisateurs

On définit les utilisateurs via le bouton “Sociétés” et les droit d’accès depuis le bouton “Utilisateurs” de chaque *Note*.

3.3.1 Gestion des utilisateurs

Seuls les utilisateurs ayant le droit “Administrateur global” peuvent accéder à la gestion des utilisateurs, via le bouton “Société”. Ils peuvent :

- créer des sociétés ;

⁴ Majuscules/minuscules

- créer et modifier des utilisateurs, leur donner le droit “Administrateur global” ;
- créer des *Notes* à la racine de *NotesGroup* ;
- dés-archiver des *Notes*.

3.3.2 Gestion des droits d'accès

La gestion des droits d'accès dans *NotesGroup* suit la philosophie générale d'arborescence des *Notes* :

- Pour qu'un utilisateur ait la possibilité d'accéder à une *Note*, il doit être défini sur la *Note* ou sur une des *Notes* parentes.
- Si un utilisateur a accès à une *Note*, il aura accès à toutes ses filles.

On peut actuellement positionner trois niveaux d'accès différents :

3.3.3 Observateur

C'est le rôle le plus restrictif : il n'a accès à la *Note* qu'en lecture seule. Il voit tout ce qui se passe dans une *Note* et toutes ses filles. Il reçoit également les notifications mails.

3.3.4 Utilisateur

L'utilisateur peut modifier la *Note* et ses filles, il peut ajouter de nouvelles *Notes*.

3.3.5 Administrateur local

L'administrateur peut en plus ajouter ou enlever des utilisateurs, changer le rôle des utilisateurs de la *Note* et de ses descendants. Il peut également déplacer les *Note*.

3.4 Notifications mail

À chaque ajout ou modification d'une note, et à chaque ajout ou modification d'un utilisateur, un mail de notification est envoyé. Le sujet du mail commence toujours par “[NotesGroup]”⁵. Quand il s'agit d'une *Note* vient ensuite (*Prénom Nom*) ou (Tous) qui est le responsable de la note. Et enfin le sujet du mail se termine par le nom de la *Note*. La *Note* est présentée comme venant (adresse d'expéditeur) de celui qui a fait la modification.

Dans le cas de la *Note*, le mail contient les champs valides de celle-ci. Un lien vers la *Note* ajoutée/modifiée est présent dans le mail, ce qui permet aux utilisateurs épisodiques de *NotesGroup* d'accéder directement à la *Note* qui les concerne.

Les mails sont reçus par tous les utilisateurs qui ont un droit de regard sur la *Note* ajoutée ou modifiée. L'utilisateur Root (ou Administrateur global) doit se définir Administrateur des *Notes* dont il veut recevoir les *Notes*.

Nous vous conseillons de créer un dossier spécial *NotesGroup* dans votre application de messagerie et d'inclure les règles de filtrage suivantes :

- Déplacer dans le dossier *NotesGroup* les messages dont le sujet contient le texte [NotesGroup]

⁵ Ce qui vous permet de faire des filtres particuliers dans votre application de messagerie.

- Marquer les messages dont le sujet contient [NotesGroup] et votre nom comme “important”.
- Faire également un filtre spécial pour les mails dont le sujet contient [Alarme].

3.4.1 Alarmes

L’activation d’une *alarme* avant la date de début ou de fin d’une *Note* provoque un envoi de mail aux personnes concernées par la *Note* au moment voulu.

3.5 Calendrier

Le calendrier de *NotesGroup* vous permet d’accéder directement aux événements datés. Il se rafraîchit automatiquement toutes les cinq minutes.

Si vous utilisez une application de calendrier supportant le format iCal⁶, vous pourrez également y intégrer automatiquement les événements de *NotesGroup* vous concernant.

Pour tous les logiciels clients supportant le format iCal, il vous suffit de vous abonner à l’adresse suivante dans votre application de calendrier :

```
http://[login]:[passe]@[adresse de NotesGroup]/ical
```

où [login] et [passe] représentent vos identifiants sur *NotesGroup*.

Les logiciels suivants supportent le format iCal :

Mozilla Le navigateur Web Mozilla⁷ et son dérivé Firefox⁸ dispose d’une application de calendrier à télécharger⁹ séparément. Le navigateur / client mail *Mozilla* remplace selon nous avantageusement le couple Internet Explorer / Outlook, tant au point de vue de la sécurité que des fonctionnalités.

iCal d’Apple™ Le logiciel de calendrier *iCal* intégré à MacOS X supporte nativement le format iCal.

⁶ iCal est le (seul) standard pour les formats de fichiers de calendriers.

⁷ <http://www.mozilla.org>

⁸ <http://www.mozilla.org/products/firefox/>

⁹ <http://www.mozilla.org/projects/calendar/>

A

Logiciel libre, flexibilité

Comme des dizaines de milliers de produits, *NotesGroup* est un logiciel libre¹, diffusé sous licence GPL² : Vous avez le droit de le télécharger gratuitement avec ses sources, de le diffuser³, et de le modifier librement.

A.1 Bénéfice pour *PimenTech*

Quand nous avons fondé la société de développement informatique *PimenTech* en 1999, le choix des logiciels libres, en particulier du système *GNU-Linux* s'est fait naturellement. Parce que nous étions développeurs, que le système d'exploitation le plus souple, performant et abouti était pour nous Unix⁴, et qu'en utiliser des implémentations libres était pour nous gage de liberté et de stabilité accrue.

Pour nos clients, si nous avons dû commencer par leur démontrer le bien-fondé de notre démarche⁵, ceux-ci se sont rapidement rangé à notre philosophie : "ça marche beaucoup mieux, et on peut piocher librement dans les logiciels existants, en fonction des besoins".

En effet, outre le fait que l'ouverture des sources d'un logiciel diffusé augmente de façon considérable sa capacité à être stabilisé, l'utilisation de logiciels libre pour un programmeur lui permet d'alimenter ses réalisations de produits et bibliothèques déjà éprouvées et adaptables sans qu'il soit obligé de réinventer la roue ou de payer des outils qui ne lui serviront peut-être qu'exceptionnellement.

¹ <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.fr.html>

² <http://www.gnu.org>

³ Dans ce cas, vous êtes tenu de le diffuser sous licence GPL, avec ses sources.

⁴ <http://fr.wikipedia.org/wiki/Unix>

⁵ A cette époque, le terme "Linux" faisait encore sourire, souvent associé à un bricolage. Maintenant, quand on évoque le bricolage, on pense à un autre système :)

Utilisant exclusivement des logiciels libres, il est donc naturel pour nous de diffuser tous les produits et bibliothèques que nous développons, sous licence GPL. Cette philosophie d'ouverture s'étend aux formats et aux standards ouverts^a, et comme beaucoup de SSII aujourd'hui, ce qui nous permet de travailler en totale transparence avec nos clients : que ce soit au niveau du code que nous écrivons, des technologies et méthodes que nous utilisons, et des données que nous stockons.

^a http://en.wikipedia.org/wiki/Open_standard

A.2 Bénéfice pour l'utilisateur

Pour l'utilisateur, les bénéfices d'utilisation de *logiciels libres* sont encore plus évidents :

Ouverture des données Combien de fois des sociétés, après avoir saisi pendant des années *leurs données* sur un logiciel propriétaires se sont retrouvées captives quand elles ont voulu migrer ces données vers un autre système ?

Pérennité du logiciel Un logiciel propriétaire est lié à la société qui le détient. En cas de fermeture de ladite société ou de décision d'abandon du logiciel, plus aucun support ni évolution du logiciel n'est possible. Un logiciel libre peut toujours être modifié, étendu, supporté par des tiers.

Évolution continue Le cycle de vie d'un logiciel libre est fort différent que celui d'un logiciel propriétaire. Un logiciel libre évolue souvent plus vite et de façon plus continue. Les problèmes sont corrigés plus vite. Son évolution n'est pas dictée par les contraintes du marché.

Interopérabilité quand un logiciel et ses données sont ouverts, il devient de fait inter-opérable.

A.3 Technologies utilisées

Voici une liste non exhaustive des logiciels libres que nous avons utilisé pour écrire *NotesGroup*.

GNU/Linux est le système d'exploitation sous lequel nous travaillons. Le serveur *NotesGroup* tourne sous ce système, mais peut tourner sous tout système supportant les outils GNU (tous ?).

PostgreSQL est un SGBDR sophistiqué, compatible avec la norme SQL 92, notamment les *subselects*, les transactions, et les fonctions. C'est une des, sinon la, base de données la plus avancée du monde du libre (elle remplace avantageusement *MySQL* en performance, stabilité et fonctionnalités⁶). Un support commercial est également proposé. Ormis les fichiers, toutes les données de *NotesGroup* sont stockées dans PostgreSQL, ce qui garantit son opérabilité.

Zope est la clef de voûte de *NotesGroup*. C'est le serveur d'application⁷ Web très élaboré, grâce à la souplesse du langage python et sa base de données objet. *NotesGroup* est un produit Zope. Grâce à Zope, nous avons pu intégrer facilement une gestion riche et robuste des utilisateurs et de leurs accès, des moteurs de recherche élaborés, et un code propre. En plus des produits intégrés à Zope, nous avons utilisé les contributions suivantes⁸ :

PimenTech libCommonZope : diverses classes, dont mapping PostgreSQL.

⁶ Le site internet de Century21 France délivre plus de 30 millions de pages dynamiques par mois, la quasi-totalité faisant au moins un accès à un serveur PostgreSQL.

⁷ http://en.wikipedia.org/wiki/Application_server

⁸ Avec Zope, la réutilisabilité n'est pas une chimère :)

TextIndexNG : moteur d'indexation élaboré qui permet la recherche full-text.

LocalFS : Pour la gestion des fichiers dans *NotesGroup*.

Kupu : pour l'édition *wysiwyg* des notes. De nombreuses solutions de ce type existent, celle ci a l'avantage de tourner à la fois sur Mozilla/FireFox et Internet Explorer, et d'être particulièrement bien écrite.

Python est le langage de développement de Zope, que nous utilisons également dans beaucoup de nos outils. C'est un langage de script objet extrêmement souple et lisible, qui recontere un succès grandissant.

PimenTech-dbutils est un ensemble d'outils permettant d'écrire les modèles de bases de données en XML et de les exporter au format dot, SQL. C'est à partir de ces outils que PimenCore, notre moteur d'ERP et PimenGest fonctionnent. Voir <http://www.pimentech.fr/pimentech/site/technologies/outils>⁹

PimenTech python-libcommon classes python.

CVS est l'outil de gestion de sources le plus répandu.

outils GNU : make, bash

L^AT_EX a été utilisé pour générer ce document.

⁹ <http://www.pimentech.fr/pimentech/site/technologies/outils>