

PREDICT

**Solutions de Maintenance Prévisionnelle
Développement - Ingénierie - Accompagnement**

Ingénierie

Analyses méthodologiques des causes et effets des défaillances de votre système de production

Accompagnement

Formations générales et personnalisées pour la maintenance dans votre entreprise

Développement

DIATEC votre solution informatique personnalisée

PREDICT

Solutions de Maintenance Prévisionnelle Développement - Ingénierie – Accompagnement

PREDICT : UNE REPOSE A VOS BESOINS DE MAINTENANCE

- ⇒ Votre Système de Production ne fonctionne pas au rendement théorique attendu, son taux d'indisponibilité est plus élevé que prévu.
- ⇒ Vos coûts de maintenance sont élevés.
- ⇒ L'impact d'un aléa de production est rapidement et directement quantifiable sur la productivité de votre entreprise, sur votre concurrentialité, et votre stabilité économique.
- ⇒ Vos études AMDEC et HAZOP, indispensables pour les certifications ISO 9000 et ISO 14000, ne sont pas supportées par un outil informatique qui vous facilite la réalisation et la rédaction des dossiers.

Les **anomalies** survenant sur votre processus industriel sont consécutives aux dégradations et défaillances. En effet, après une défaillance, le processus devient une source de blocage de vos chaînes de production, d'augmentation des coûts de vos produits, de production de pièces non conformes, ou pire, d'augmentation de pollution environnementale, de diminution de la sécurité pour le système et pour l'homme.

Votre Système de Production doit donc tendre vers un objectif idéal : "**le zéro panne**". Pour satisfaire cet objectif, votre Système de Production doit être **maintenu** pour assurer la continuité de la fabrication dans des conditions acceptables de production.

Ainsi, la Maintenance devient un *Réel Service* pour votre Entreprise.

La philosophie de votre Département Maintenance devient :

Prévoir pour mieux maîtriser.

- ➔ **PREDICT** propose à votre entreprise des solutions de *Maintenance Prévisionnelle* permettant une meilleure **Maîtrise des Dégradations** du Processus Industriel.

Résultats pour votre entreprise :

La mise en œuvre de la maintenance prévisionnelle se mesure sur l'augmentation de la durée de fonctionnement de l'équipement et sur la diminution des coûts des interventions et des matériels de remplacement.

- ➔ **PREDICT** propose à votre entreprise des outils ouverts pour supporter l'édition et la mise à jour des analyses AMDEC et HAZOP permettant de satisfaire les recommandations pour les certifications *ISO 9000* et *ISO 14000*, et permettant de contribuer à l'augmentation de la qualité et du respect de l'environnement.

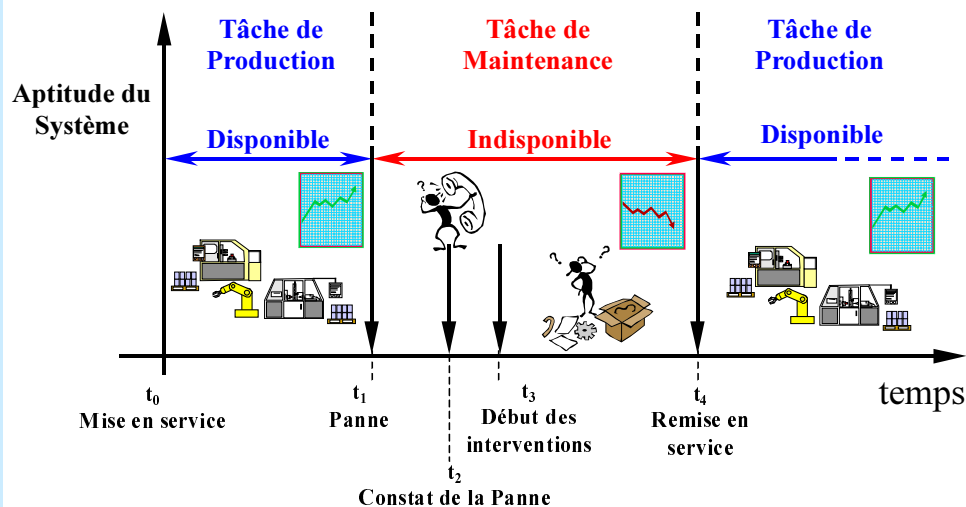
Résultats pour votre entreprise :

Vos dossiers de certification ISO 9000 et ISO 14000 sont cohérents, clairs, précis et peuvent être réutilisés à d'autres fins.

POURQUOI LA MAINTENANCE PREVISIONNELLE ?

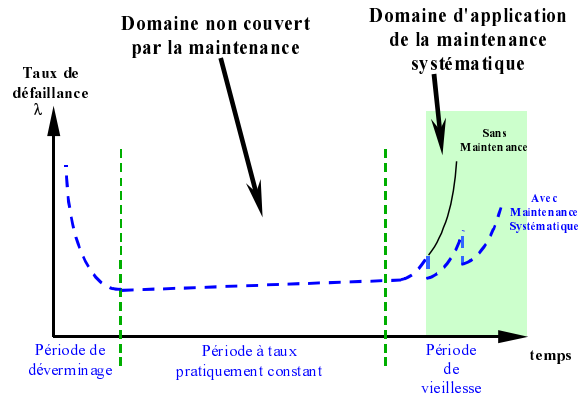
L'*indisponibilité* consécutive aux défaillances est directement proportionnelle à l'efficacité du service maintenance duquel dépend entièrement l'état de fonctionnement du système de production.

Dans le cas d'une maintenance corrective, cette indisponibilité est maximale. Les services de production et de maintenance subissent la panne, donc les pertes de production sont importantes.



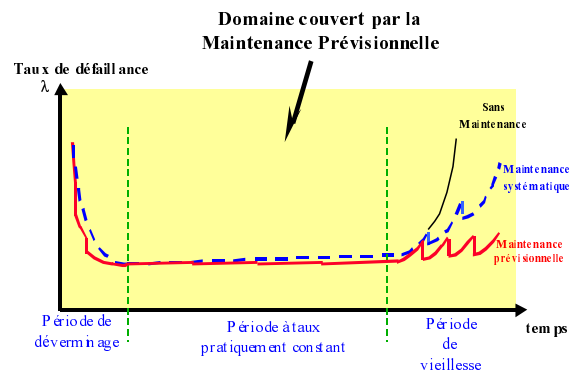
Indisponibilité occasionnée par une politique de maintenance corrective

Dans le cas d'une politique de maintenance systématique, l'indisponibilité est légèrement réduite, mais uniquement à la fin du cycle d'exploitation du système. Donc, les systèmes peuvent tomber en panne avant l'instant critique prévu par la loi de probabilité de défaillance, ou auraient encore pu fonctionner après la date de remplacement dans le cas d'un système plus fiable que prévu.



Domaine d'application de la maintenance systématique

Dans le cas de la **Maintenance Prévisionnelle**, préconisée par **PREDICT**, la défaillance et la dégradation sont maîtrisées pendant toute la phase d'exploitation du système. Le suivi continu de l'évolution de la dégradation du système de production permet de prévoir la défaillance ou de la détecter juste à temps. Le service maintenance n'intervient pas en urgence mais gère les défaillances du système.



Domaine d'application de la maintenance prévisionnelle et diminution du taux de défaillance

Les interventions sont programmées et organisées pour ne pas perturber la production, et ainsi augmenter la disponibilité du système. Un maximum de tâches se fait en temps masqué. La réalisation d'un diagnostic en temps masqué est primordiale pour l'application de procédures de correction ou de compensation sans l'arrêt du système de production. Le système de production peut donc continuer à produire en mode dégradé.

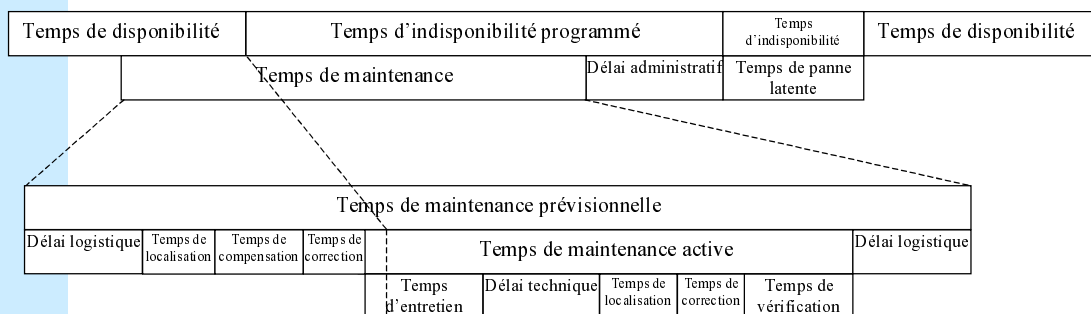
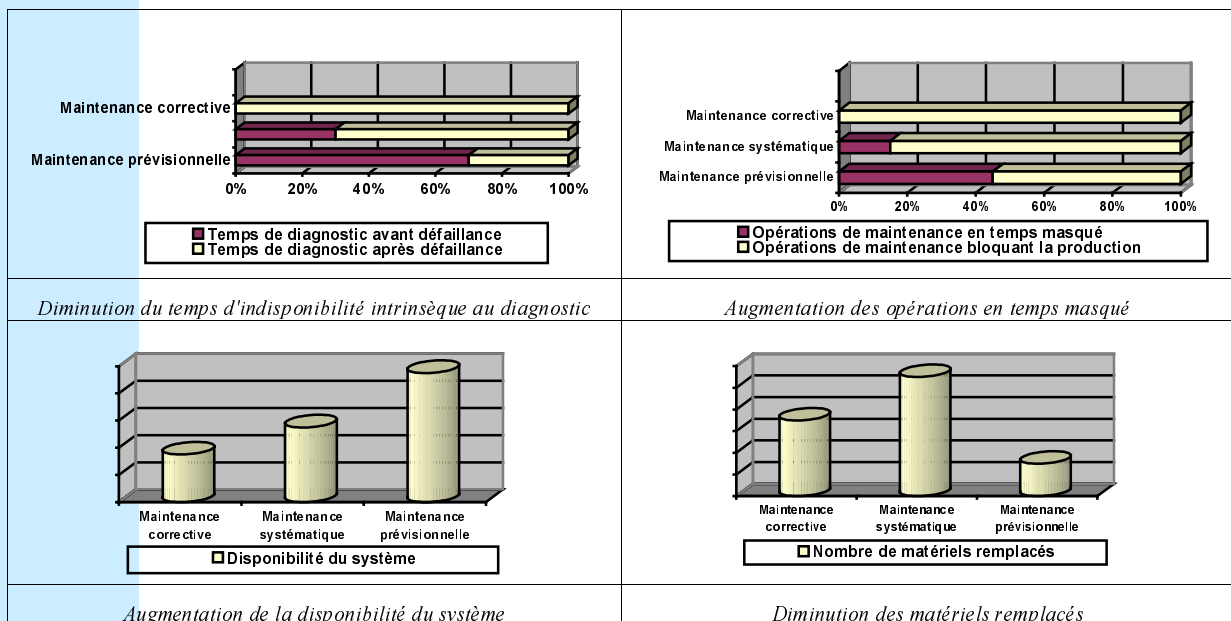


Diagramme des temps de Maintenance Prévisionnelle



Les avantages et résultats majeurs de la maintenance prévisionnelle portent sur :

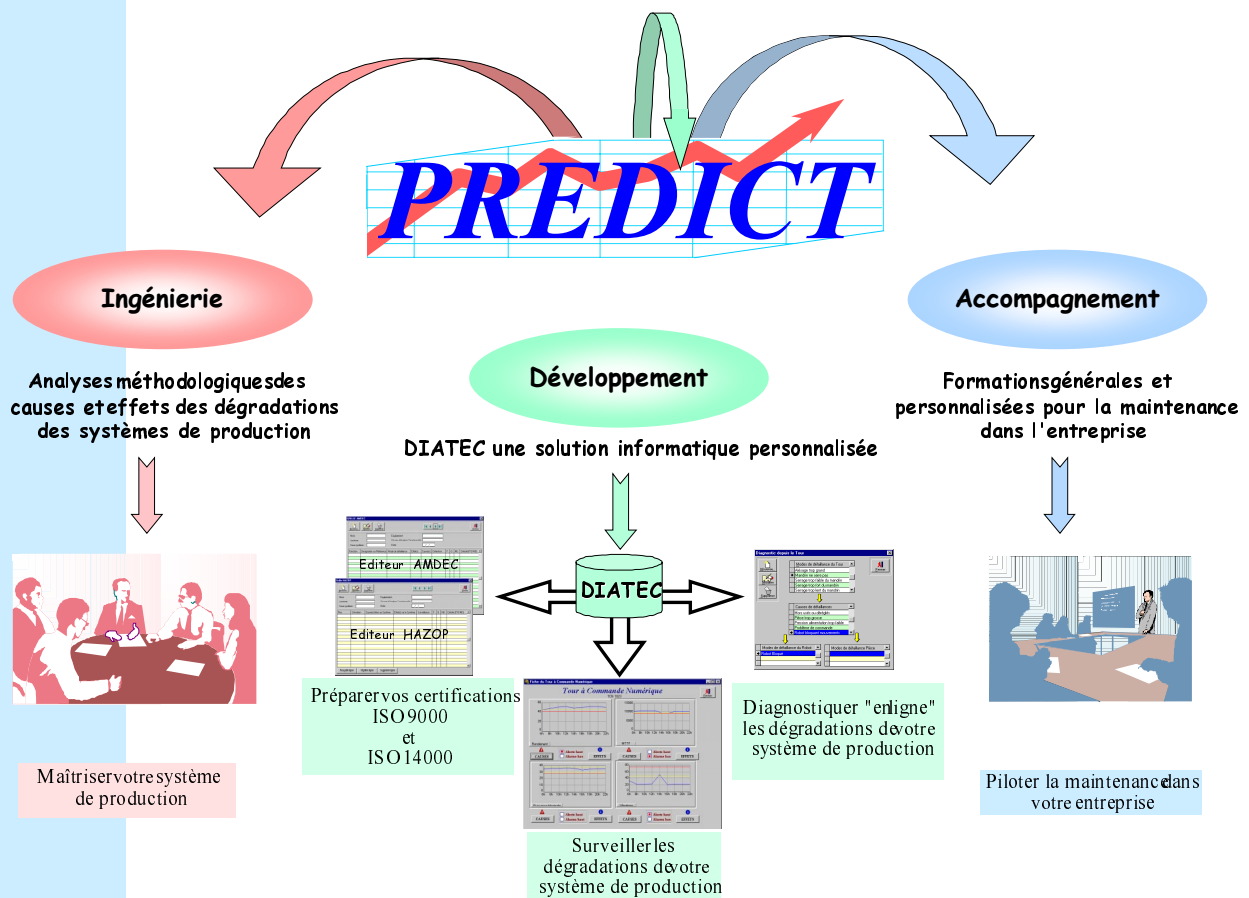
- l'augmentation du diagnostic avant la défaillance
- l'augmentation des interventions en temps masqué
- l'augmentation de la disponibilité du système
- la diminution des matériels remplacés
- la diminution des coûts de remplacement des matériels
- ...



SERVICES ET PRODUITS DE PREDICT

Les services proposés par **PREDICT** couvrent l'ensemble des phases du cycle de vie d'un système avancé de maintenance prévisionnelle, depuis l'**Ingénierie** jusqu'au **Développement**, sans oublier l'**Accompagnement** :

- ↪ **Audit et diagnostic préliminaire des processus industriels**
- ↪ **Analyses des dégradations d'un système, des causes et des conséquences**
- ↪ **Mise en place d'un système expert à base de connaissances**
- ↪ **Conception et adaptation de procédures de surveillance, de diagnostic et de pronostic**
- ↪ **Organisation opérationnelle d'une stratégie de maintenance prévisionnelle**
- ↪ **Formations à la sûreté, la maintenance et la maintenance prévisionnelle**
- ↪ **Guide d'aide à la mise en place d'un plan de maintenance**

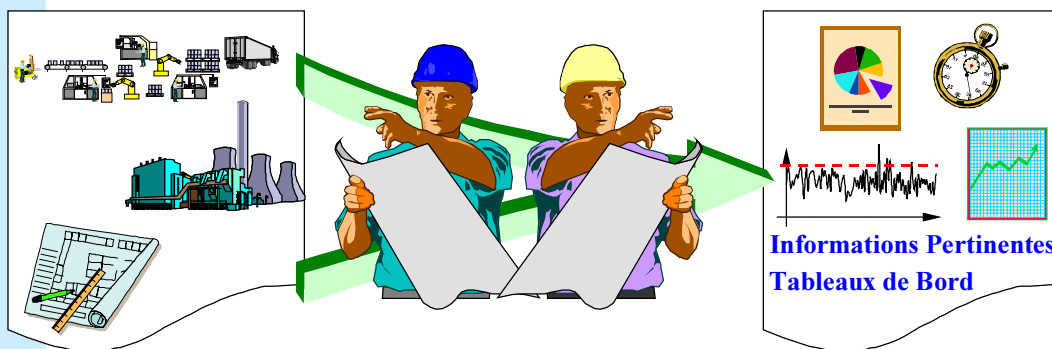


Activités de PREDICT



CONSEILS, ANALYSES ET SPECIFICATIONS

PREDICT utilise une **Méthode Innovante** et **Globale** applicable à de nombreux systèmes. Elle est issue de **5 années** de travaux de **Recherche et Développement** menés au Centre de Recherche en Automatique de Nancy.



La Méthode PREDICT : de votre Système à la Solution

Cette Méthode Innovante et Globale permet à PREDICT de proposer :

- Des **Conseils** pour :
 - la réalisation de Projet de Maintenance
 - l'intégration de la Maintenance dans l'Entreprise
 - le choix et l'intégration d'une Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur
 - l'organisation de la Maintenance
 - la mise en place du Soutien Logistique Intégré
 - la mise en œuvre d'un Retour d'Expérience
 - l'élaboration de Bilan de Santé de Processus Industriels
 - la constitution de Groupe de Travail
 - ...
- Des **Analyses** pour :
 - l'audit du Service Maintenance et de son Organisation
 - l'intégration de la Maintenance dans l'Entreprise (WorkFlow)
 - l'intégration d'une Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur
 - l'évaluation des Gains en coûts de maintenance, en disponibilité, en rendement, en qualité, en sécurité, en impact environnemental,...
 - l'étude Fonctionnelle et Globale des Processus Industriels
 - l'étude des Déviations des Propriétés de Produits (HAZOP)

- l'étude des Dégradations et Défaillances des processus industriels (AMDEC)
- la réalisation d'Arbres de Défaillances
- l'étude du Retour d'Expérience
- la réalisation de Bilan de Santé de Processus Industriels
- la mise en place du Soutien Logistique Intégré
- ...
- Des **Spécifications** :
 - des Objectifs de Maintenance
 - de Systèmes Automatisés (Surveillance, Diagnostic, Pronostic et Décision) de Maintenance Prévisionnelle
 - de Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur
 - de Procédures de Maintenance
 - de Système et Procédure pour le Retour d'Expérience
 - pour l'Intégration de Systèmes de Maintenance (WorkFlow) avec d'autres Systèmes de l'Entreprise (ERP, GMAO, Supervision,...)
 - ...

ACCOMPAGNEMENT

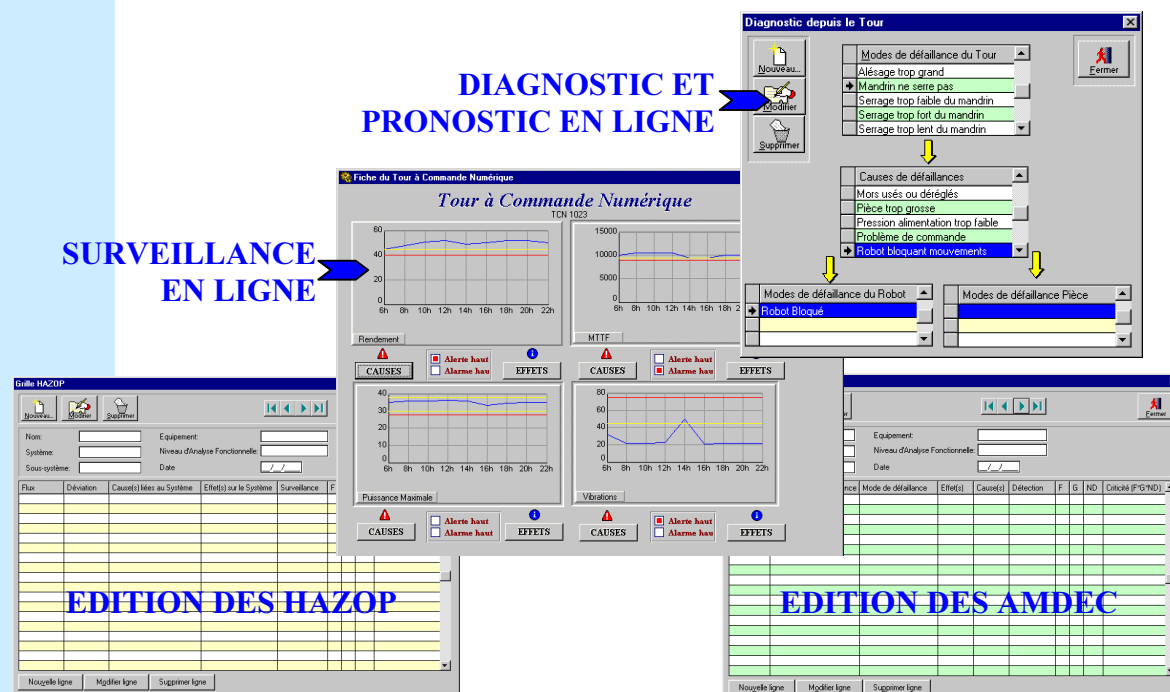
Pour vous accompagner, PREDICT vous propose des **Formations Générales** ou **Adaptées** à vos besoins spécifiques, **Inter ou Intra Entreprises** :

- Organisation de la Maintenance
- Mise en œuvre de la Maintenance Prévisionnelle
- Soutien Logistique Intégré
- Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur
- Retour d'Expérience
- Analyse Fonctionnelle
- Analyse AMDEC
- Analyse HAZOP
- Arbres de Défaillances
- Automatisation de la Maintenance
- ...

SOLUTIONS LOGICIELLES

Pour répondre aux différents besoins de votre entreprise, PREDICT présente une offre informatique totalement modulaire, basée sur 4 produits différents :

1. Un outil éditeur d'AMDEC, recommandé pour la normalisation ISO 9000,
2. Un outil éditeur d'HAZOP, recommandé pour la normalisation ISO 14000,
3. Un outil de surveillance, de diagnostic et de pronostic "en ligne" du système de production,
4. Un outil de formation "hors ligne" dédié aux agents de maintenance.



DIAGNOSTIC ET PRONOSTIC EN LIGNE

SURVEILLANCE EN LIGNE

EDITION DES HAZOP

EDITION DES AMDEC

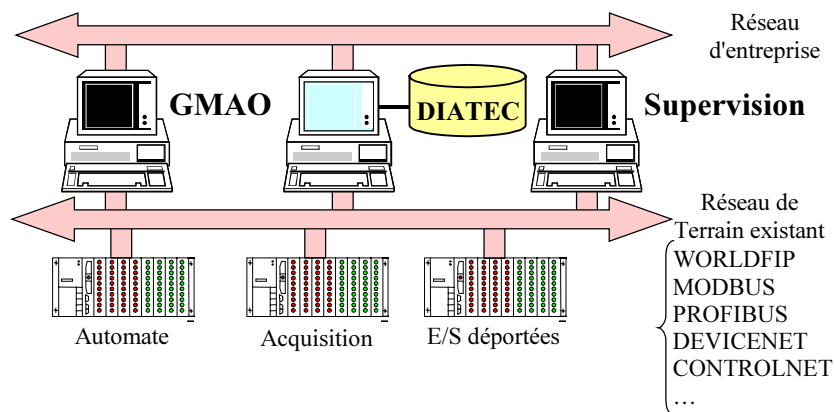
Les produits développés sont des solutions clé en main, spécifiques à vos besoins.

Tous ces produits s'intègrent autour d'une base de données centrale garantissant la **cohérence**, la **réutilisation des travaux effectués**, et une **ouverture aisée vers des systèmes de gestion (ERP et GMAO) ou des systèmes de supervision**.

La base de données intégrante est personnalisée pour votre entreprise tout en assurant la pertinence informationnelle de votre système de maintenance.

Cette modularité du système proposé permet ainsi à votre entreprise de choisir une solution adaptée à la nature de vos problèmes, et de la faire ensuite évoluer en ayant la garantie, d'une part d'une parfaite cohérence entre les composants, grâce au référentiel unique, et d'autre part de l'homogénéité des interfaces utilisateurs.

La caractéristique "en ligne" du système est liée à sa faculté de communication entre les différents équipements ou systèmes informatiques existants.



DIATEC : un outil réalisé par des experts de maintenance pour des experts de maintenance

POURQUOI CHOISIR PREDICT ?

Les partenariats développés par la société PREDICT ou en cours de développement ont plusieurs finalités :

- ⇒ **Veille Technologique,**
- ⇒ **Solutions adaptées en Maintenance,**
- ⇒ **Réseau de Sociétés.**

Le développement de nos services et produits se fait en assurant une **Veille Technologique** en maintenance prévisionnelle, grâce à nos relations privilégiées avec les acteurs de la recherche :

- ↗ Groupe de Recherche National Systèmes de Production Sûrs de Fonctionnement
- ↗ Groupe de recherche CNRS Sûreté Supervision Surveillance
- ↗ Centre de Recherche en Automatique de Nancy
- ↗ Institut de Sûreté Industrielle
- ↗ Institut National de la Recherche et de la Sécurité

La proposition d'une solution adaptée, répondant réellement à vos besoins, est assurée par nos validations avec des **Experts Industriels** :

- ↗ Projet européen ESPRIT REMAFEX REMote MAintenance for Facility EXploitation
- ↗ Projet européen TRAIN-IT dans le domaine des technologies de l'information
- ↗ Réseau d'excellence ESPRIT ICIMS-NOE de plus 110 entreprises européennes en Systèmes de Production Intelligents et Intégrés

PREDICT se situe dans un **Réseau de Sociétés** dont les Activités et les Compétences sont **complémentaires** afin de travailler sur des projets communs :

- Sûreté et Maintenance
- Modélisation d'Entreprise
- Enterprise Resource Planning (ERP)
- Manufacturing Execution System (MES)
- Supervision
- Organisation et Gestion de Production
- Qualité et Management Environnemental
- Conception de Système d'Information
- Automatisation et Réseaux de Terrain
- Systèmes Distribués (DCS)
- Bâtiments Intelligents
- Ingénierie Assistée par Ordinateur

La Société PREDICT a obtenu en juin 1998 le **1^{er} Prix du Concours ENTREPRENDRE'98**, en juin 1999 le **Prix de la Meilleure Concrétisation ENTREPRENDRE'99** en Lorraine, et en juillet 1999, PREDICT a été **Lauréate** au **Concours National de la Création d'Entreprises de Technologies Innovantes**.



NOS REFERENCES

En Ingénierie :

- Aéroports internationaux
- Centrales hydroélectriques
- Chaînes de production
- Stations d'épuration des eaux
- Ateliers de fabrication
- Process...

En Accompagnement :

- Ingénieurs R&D et Consultants
- Techniciens et Responsables de Maintenance
- Ingénieurs et Responsables de Production
- Ingénieurs en formation continue
- Professeurs de Maintenance
- Elèves Ingénieurs...

EN BREF

PREDICT vous propose donc des solutions de **Maintenance Prévisionnelle** pour augmenter, entre autres, la disponibilité, le rendement, la qualité, la sécurité de vos systèmes de production, et diminuer les coûts occasionnés par la défaillance des matériels. La mise en œuvre de ces solutions est basée sur une analyse de votre système et la proposition de solutions pour l'organisation et l'optimisation de la maintenance.

Les fondements scientifiques et technologiques, la connaissance du marché, l'expérience des réels besoins des entreprises, le contexte relationnel de PREDICT sont des atouts majeurs pour **répondre et anticiper vos attentes**.

PREDICT

Capital : 45 800 € – SIRET : 423 722 131 00012, APE : 742C
Technopôle de Nancy-Brabois, 6 allée Pelletier-Doisy
F-54603 VILLERS LES NANCY Cedex – FRANCE
Tél. : (+33-3) 83 61 44 21 - Fax : (+33-3) 83 67 61 63
e-mail : predict@predict.fr – web : <http://www.predict.fr>