

	Services SECURITE-ENVIRONNEMENT-QUALITE <b>Consignes Générales</b> <b><u>Santé-Sécurité-Environnement-TPM</u></b> <b><u>pour la fourniture d'équipements</u></b>	<b>P2038F SE</b> <b>Rev 0</b> <b>PROCEDURE</b>
---	--	--

Rév.	Date	Rep. rév.	Etablie/mod. par	Vérifiée par	Approuvée par
0	03/10/14	-	F. BOURGEOIS	E. HOLOGNE	B. NOEL

## **Table des matières**

1. Préambule .....	1
2. Formulation générale des exigences de santé-sécurité.....	1
3. Formulation générale des exigences en environnement.....	2
4. Instructions relatives aux plans, schémas et dossiers. ....	3
5. Documentations techniques et formations .....	6
6. Pièces de réserve.....	7
7. La TPM à la conception.....	7

### **1. Préambule**

L'objectif d'IB est une tolérance « zéro accident » et « zéro maladie professionnelle ».

Dans l'hypothèse où un fournisseur d'IB ne s'impliquerait pas dans des programmes d'amélioration efficaces de la Santé, la Sécurité et l'Environnement, IB en tirerait toutes les conséquences dans le cadre de leurs relations commerciales.

### **2. Formulation générale des exigences de santé-sécurité**

Toute fourniture doit être conforme à la législation belge en vigueur. A ce titre, le matériel faisant l'objet d'une commande et ses composants devront satisfaire aux lois, règlements, normes et règles de bonne pratique en vigueur en Belgique dont (liste non exhaustive) :

#### 1) Le Code sur le Bien-être au Travail.

- A.R. Equipements de travail,
- A.R. Utilisation d'équipements de protection individuelle ...

#### 2) Le R.G.P.T.

#### 3) Le R.G.I.E.

- articles 205 à 227,
- Normes de fabrication du matériel électrique et des équipements (normes CEE 305, caractéristiques des prises et connecteurs, degré de protection des connecteurs,...) ...

#### 4) Les Arrêtés de la Région Wallonne.

Le fournisseur s'engage donc à respecter toutes les dispositions en matière de sécurité et d'hygiène prescrites dans la législation belge y compris les transpositions dans cette dernière des directives et normes européennes applicables en la matière, dont notamment les dernières versions de (liste non exhaustive) :

- Directive Machine.
- Directive Basse Tension.
- Directive EMC – Compatibilité électromagnétique.
- Directive appareils et systèmes de protection pour utilisation en atmosphères explosibles.
- Directive équipement de protection individuelle.
- Directive concernant les appareils à gaz.
- Directive concernant le matériel et les engins de chantiers, les dispositions spécifiques concernant le niveau de puissance acoustique admissible pour les motocompresseurs, grues,

	Services SECURITE-ENVIRONNEMENT-QUALITE <b>Consignes Générales</b> <u><b>Santé-Sécurité-Environnement-TPM</b></u> <u><b>pour la fourniture d'équipements</b></u>	<b>P2038F SE</b> <b>Rev 0</b> <b>PROCEDURE</b>
---	--	--

groupes électrogènes de soudage, groupes électrogènes de puissance, brise-béton et marteaux piqueurs dans les directives correspondantes.

- Directive concernant les limitations des émissions sonores des engins de terrassement ...

Le fournisseur confirme que le marquage **CE** est apposé sur l'équipement (où cela est prévu par la législation belge et les directives européennes qui y sont d'application).

Le fournisseur s'engage à délivrer au plus tard lors de la fourniture, les documents suivants :

- Déclaration **CE** de conformité dans la même langue que la notice d'information originale ainsi qu'une traduction en français des 2 documents.
- L'attestation en matière d'observation des exigences légales et autres.
- Le certificat de contrôle de qualité.
- La liste complète des pièces de rechange relatives à l'équipement faisant l'objet de cette commande.
- Les notices d'information, de mise ne service, d'utilisation, les analyses de risques et mesures de prévention pour les tâches d'exploitation et de maintenance, les notices techniques en général et les plans relatifs à l'équipement de travail en français conformément aux impositions légales.
- La liste complète des règles de consignation applicables à l'équipement faisant l'objet de cette commande. **Tous les dispositifs d'isolement des sources d'énergie dangereuse et/ou de substance dangereuse seront conçus pour accepter un système de cadenassage (matériel compatible avec le système de cadenassage utilisé par IB).**

#### Problèmes éventuels posés par les exigences de sécurité

Dans le cas où le fabricant/fournisseur n'est pas à même de respecter les présentes exigences de sécurité ou rencontre des difficultés graves à les respecter, il est tenu de contacter le responsable IB du projet avant d'accepter la commande.

### **3. Formulation générale des exigences en environnement**

Les prestations du fournisseur doivent être conformes entre autres sur les points suivants en matière d'environnement :

#### 1) Air

L'installation doit être conçue de manière à être conformes aux prescriptions de l'OMS concernant la qualité de l'air ambiant respiré par les opérateurs. A défaut il faut prévoir un système d'aspiration, de filtration et/ou de purification des rejets atmosphériques permettant d'atteindre ces critères. Se référer aussi à l'application des permis d'IB et aux conditions sectorielles applicables à l'entreprise en matière de rejet atmosphérique. L'émission ou le rejet de tout type de polluant ou déchet fera l'objet des mêmes précautions.

#### 2) Eau

Aucun rejet aqueux ayant un impact négatif sur l'environnement n'est toléré. L'installation doit viser la réduction des consommations d'eau. Se référer aussi à l'application des permis d'IB et aux conditions sectorielles applicables à l'entreprise en matière de rejet des eaux.

#### 3) Sol

Aucun écoulement de quelle que nature que ce soit (huile, graisse, solvant, déchets liquides, carburant,...) ne peut toucher et contaminer le sol. A défaut, des bacs de rétention de capacité suffisante doivent être prévus.

	Services SECURITE-ENVIRONNEMENT-QUALITE <b><u>Consignes Générales</u></b> <b><u>Santé-Sécurité-Environnement-TPM</u></b> <b><u>pour la fourniture d'équipements</u></b>	<b>P2038F SE</b> <b>Rev 0</b> <b>PROCEDURE</b>
---	---	--

#### 4) Bruit

Le niveau de bruit engendré par l'installation en fonctionnement ne peut en aucun cas dépasser, même de façon ponctuelle la limite de 80 dB A (mesurés au niveau des opérateurs). Si cela devait être le cas, les mesures de prévention nécessaires doivent être mises en place.

#### 5) Consommation d'énergie

L'installation doit utiliser les techniques les plus appropriées de façon à réduire au maximum toutes les consommations d'énergie, sous quelle que forme que ce soit.

#### 7) Produits dangereux

L'utilisation de produits dangereux doit faire l'objet d'une approbation préalable par le service Sécurité-Environnement. La fiche technique et la fiche de sécurité **en français** devront être transmises au service Sécurité-Environnement avant l'enregistrement de la commande.

### 4. Instructions relatives aux plans, schémas et dossiers.

Le fournisseur remettra tous les plans, schémas et dossiers nécessaires à IB pour comprendre, utiliser, maintenir en état de marche, dépanner et réparer l'équipement fourni avec une complète autonomie vis-à-vis du fournisseur. Les plans seront fournis tout au long du projet. Les plans finaux seront corrigés avec les différentes modifications et ajustements réalisés. Ils seront alors indicés avec la remarque : « **AS BUILT** ».

L'indice sera incrémenté à chaque nouvelle version de plan, y compris en cours d'étude. Un commentaire succinct explicitera les modifications apportées et un triangle contenant la lettre du nouvel indice figurera sur le plan à côté des modifications.

Chaque envoi de plans sera accompagné de la liste complète de plans sous format Excel, datée du jour d'envoi. Dans cette liste, tous les plans fournis seront classés suivant la structure établie. Elle reprendra les numérotations de plans fournisseur et IB avec leur indice, la désignation et la date de réalisation ou modification du plan. Les plans ayant été modifiés depuis la version précédente de la liste seront surlignés.

#### 1) Support

Tous les plans, nomenclatures, schémas et dossiers techniques seront remis en 3 exemplaires papiers et 2 copies informatiques (sur CD ou DVD ou clé USB) à la fin des travaux. Ces documents seront remis au responsable IB du suivi des travaux de chantier qui transmettra une copie informatisée au bureau de dessin IB.

Les documents fournisseur (notices, notes de calcul, modes d'emploi...) seront fournis de préférence sous un des formats suivants : Word, Excel ou pdf.

L'utilisation des formats Word et Excel sont obligatoires pour les manuels destinés à la maintenance et aux opérateurs. L'objectif est de pouvoir les adapter dans le temps en fonction d'éventuelles modifications ou nouveaux points d'attentions apparus. Les documents destinés à la maintenance devront contenir les informations et procédures nécessaires pour réaliser les différents réglages et contrôles. Il est également entendu par là tous les jeux, tolérances admissibles pour pièces usagées (par exemple pour des paliers, des arbres ...), couples de serrage ...

Les documentations fournisseur, tels que les notices techniques relatives aux matériels fournis, les modes d'emplois et guides d'entretien des différents éléments de l'installation fournie devront être en Français. Seules les notices techniques pourront être fournies en Anglais s'il est impossible de les obtenir en Français. Dans les catalogues, les pièces se rapportant aux équipements placés

	Services SECURITE-ENVIRONNEMENT-QUALITE <b><u>Consignes Générales</u></b> <b><u>Santé-Sécurité-Environnement-TPM</u></b> <b><u>pour la fourniture d'équipements</u></b>	<b>P2038F SE</b> <b>Rev 0</b> <b>PROCEDURE</b>
---	---	--

sur l'installation seront surlignés et une page d'introduction sera insérée avec les références exactes des articles, les numéros de plans et repères correspondants.

## 2) Plans, nomenclatures et schémas

### **MECANIQUE**

Les plans et schémas fournis sur support informatique seront sous format DWG. Les informations normatives (Formats standard, traits à utiliser, police d'écriture, cartouche, ...) pour les plans sont définies par IB et il est demandé de s'y conformer. Pour la numérotation IB des plans, introduire la demande au responsable du projet en lui fournissant la structure et le nombre approximatif de plans pour chaque poste de structure.

Les informations utiles ainsi que les différents gabarits de base, pour les plans, doivent être obtenus auprès du responsable du projet (informations classées dans docushare sous l'intitulé Industeel – Archive Bureau de Dessin / 01- IB NORMES DE DESSIN ET GABARITS).

### **ELECTRIQUE**

Les plans électriques doivent se conformer à la norme internationale IEC 61346 (dernière version applicable). Les plans seront fournis sous les formats EPLAN ou tout autre logiciel utilisé, autocad et pdf.

### **CAS PARTICULIERS**

Pour des plans standards (déjà existants chez le fournisseur), il est admis de les recevoir suivant modèle du fournisseur au format DWG.

Pour les plans protégés (couvert brevet) du fournisseur, ceux-ci seront acceptés au format pdf ou tif avec une résolution et une dimension correspondant à la taille originale.

Tous les plans seront munis du cartouche fournisseur et du cartouche et numérotation IB. Les feuilles de nomenclatures doivent être annexées à tous les plans de sous-ensembles et de détails. Pour les pièces commerciales, le nom du fabricant et les références du produit doivent figurer sur la nomenclature.

## 3) Contenu et langue

Les plans fournis doivent comprendre les vues d'ensemble et des sous-ensembles, les vues de détails et si cela est nécessaire des vues éclatées. Tout ce qui est repris sur les plans doit être repéré, le plan doit contenir un tableau reprenant les différents repères utilisés et les numéros de plan(s) correspondants (numéro fournisseur et numéro IB).

Un plan de situation du nouvel équipement doit être réalisé en prenant des références par rapport à des colonnes de la halle. Ces références devront comprendre les axes.

Un plan d'implantation des équipements électriques doit également être fourni, il sera également référencé par rapport à des points existants qui seront repérés (colonnes par exemple).

Un plan PID de l'installation doit être fourni avec l'indication de tous les repères utilisés dans les plans et sur l'installation.

Le poids des ensembles, sous-ensembles et composants doit être repris directement sur le plan et/ou dans la nomenclature correspondante.

Lorsque les pièces mécaniques doivent subir un traitement thermique, cela doit être explicité sur le plan et la ou les normes à respecter doivent être renseignées.

	Services SECURITE-ENVIRONNEMENT-QUALITE <b><u>Consignes Générales</u></b> <b><u>Santé-Sécurité-Environnement-TPM</u></b> <b><u>pour la fourniture d'équipements</u></b>	<b>P2038F SE</b> <b>Rev 0</b> <b>PROCEDURE</b>
---	---	--

Lorsque des ensembles ou des mécanismes ont des mouvements de translation, de levage et autre, les plans doivent renseigner les courses, les vitesses, les charges admissibles, les débits et pressions (exemples vérins hydrauliques, moteurs hydrauliques, ponts roulants, chariots ...).

Pour des pièces ou ensembles qu'il faudra manutentionner et dont la détermination du centre de gravité n'est pas intuitive, il faudra faire apparaître sur un plan les ponts d'amarrage, la charge reprise sur ces points, la longueur et section des câbles préconisés ainsi que le centre de gravité de l'élément.

Les plans de génie civil doivent être accompagnés des différents métrés : sciage, volume de déblais à évacuer, plans de ferrailage avec métré et poids volumes et types de béton à couler, y compris les bétons de scellement. Les plans devront comprendre le positionnement géographique des nouveaux éléments (métré dans les deux axes du plan horizontal et en niveau) par rapport à des colonnes existantes et des bâtiments environnant. Les colonnes porteront leur numéro de repérage usine et les bâtiments porteront leur dénomination.

Le dossier plans de tuyauteries devra comprendre le(s) plan(s) unifilaire(s), les plans isométriques, le plan des différents supports et le métré pour chaque type de tuyau, le nombre de coudes ...

Les plans devront comprendre le positionnement géographique des nouveaux éléments (repérage dans les deux axes du plan horizontal et en niveau) par rapport à des colonnes existantes et des bâtiments environnant. Les colonnes seront repérées avec leur numéro usine et les bâtiments porteront leur dénomination.

Pour les automatismes, un schéma (ou diagramme) des séquences ou phases avec une abscisse temps doit être fournie.

Les plans électriques devront comprendre les informations ci-dessous qui seront à utiliser pour le repérage.

Toutes les armoires, coffrets et pupitre seront désignés nominativement et repérés par une plaque indicatrice (astralon blanc) d'une épaisseur de 1,5 mm avec écriture noir d'une hauteur de 25 mm.

Le logo électrique sera collé sur la face avant du coffret ainsi que les tensions présentes dans celui-ci.

Dans les armoires, pupitres et coffrets, tous les appareils porteront une étiquette de repérage reprenant le repère du schéma. Cette étiquette gravée sera collée sur l'appareil et rivetée sur la platine. Le marquage par encre indélébile est strictement interdit.

Toute la filerie devra être repérée des deux côtés au moyen de porte-repères enfilés. Le marquage par encre indélébile est strictement interdit.

Le système de repérage sera le suivant : N° fils = N° borne de raccordement (si fils raccordé à la borne 21 du contacteur K12 alors le repère fils sera 21).

Les câbles porteront un repère métallique embouti à chaque extrémité et fixé avec des attaches métalliques (pour exemple type Fleximark de LappKabel).

Sur la machine, les appareils posséderont leur plaque indicatrice (astralon blanc) respective reprenant le repère électrique et la fonction. Ces plaques seront d'une épaisseur de 1,5 mm avec écriture noir d'une hauteur de 4 mm, elles seront rivetées ou visées.

Le dossier « plans électriques » devra comprendre une annexe reprenant les caractéristiques des différents câbles utilisés avec la longueur estimée pour chaque type. Les plans devront reprendre les indications nécessaires pour déterminer les caractéristiques des câbles repris dans l'annexe.

	Services SECURITE-ENVIRONNEMENT-QUALITE <b><u>Consignes Générales</u></b> <b><u>Santé-Sécurité-Environnement-TPM</u></b> <b><u>pour la fourniture d'équipements</u></b>	<b>P2038F SE</b> <b>Rev 0</b> <b>PROCEDURE</b>
---	---	--

En conclusion, il faut une relation claire et simple entre les plans et l'annexe définissant les câbles électriques. Tous les textes (titres, nomenclature, notes,...) sur plans et/ou documents seront rédigés en langue française.

#### 4) Identification

Outre le numéro, tout document doit également porter son identification (un titre) et sa destination (l'équipement ou l'installation concerné).

Pour les plans et schémas, tous les renseignements d'identification et de destination seront inscrits dans le cartouche. Pour les documents autres que les plans et schémas, il n'y a pas de canevas imposé. Il suffit d'indiquer sur le dos et sur la page de garde de chaque classeur le numéro IB du document, son titre et sa destination.

### 5. Documentations techniques et formations

Le fournisseur réalisera les formations nécessaires, en français, pour notre personnel de production, de maintenance électrique et mécanique, les automaticiens ainsi que tout personnel concerné par l'installation. Les points d'attention devront être signalés et notés dans ces formations.

Le fournisseur délivrera à chaque participant, le jour de la formation, un support papier reprenant le contenu de la formation.

Un local équipé d'un projecteur peut être mis à disposition par IB. La formation devra comprendre, au minimum, une première partie théorique en salle et une seconde partie sur l'installation proprement dite.

Les documents fournis doivent impérativement contenir :

- Une notice d'utilisation (format Word) reprenant les informations nécessaires pour la conduite normale de l'installation ainsi que les limites de capacité. Cette notice sera complétée avec des photos, dessins et tableaux nécessaires pour en faciliter la compréhension.
- Une notice d'entretien (format Word) reprenant toutes les informations nécessaires pour la maintenance et la surveillance de l'installation. Cette notice devra contenir au moins les informations suivantes :
  - le programme et la fréquence des entretiens préventifs et contrôles sous forme de tableaux, y compris graissage et lubrification,
  - les procédures de consignation et de mise sécurité de l'installation pour permettre les interventions de maintenance en toute sécurité,
  - les instructions complètes pour le démontage et l'entretien des différents organes avec la liste détaillée des consommables,
  - les instructions de réglage avec les valeurs d'origine et les limites acceptables,
  - la liste des outils spéciaux éventuels.
- Une notice d'aide au dépannage pour la partie électrique et une pour la partie mécanique. Ces notices doivent mettre en correspondance les symptômes ou anomalies pouvant être constatés et les causes possibles.
- Les certificats de conformité, les certificats CE, les attestations de contrôle par organismes agréés seront tous classés dans un seul dossier.

	Services SECURITE-ENVIRONNEMENT-QUALITE <b><u>Consignes Générales</u></b> <b><u>Santé-Sécurité-Environnement-TPM</u></b> <b><u>pour la fourniture d'équipements</u></b>	<b>P2038F SE</b> <b>Rev 0</b> <b>PROCEDURE</b>
---	---	--

## 6. Pièces de réserve.

Les pièces de réserve fournies devront être repérées et contenir les informations suivantes :

- nom de l'installation concernée,
- dénomination,
- numéro de plan et numéro de repère,
- quantité fournie.

Une liste de colisage reprenant toutes les informations nécessaires devra être adressée au responsable du projet avant expédition du (des) colis. Cette liste contiendra le fichier EXCEL dénommé « CVA - Fiche signalétique pièces de réserve dans le cadre d'un investissement - Version 1 ». Ce document peut être obtenu dans DocCenter.

Ce document doit être transmis au fournisseur, par le responsable projet, au format Excel afin que le fournisseur puisse compléter toutes les cases. Le code article attribué est réservé au magasinier IB.

Le responsable projet transmettra, après vérification, au responsable magasin les listes complétées au format Excel afin de procéder à la création des nouveaux articles et de définir les emplacements qui leur seront attribués.

Le fournisseur doit prévoir une liste par colis et une copie celle-ci sera jointe, au format papier, au colis concerné.

## 7. La TPM à la conception

### 1) But et domaine d'application

Ces consignes définissent les règles retenues au niveau de l'application de la TPM à la conception sur les projets d'investissements confiés par IB à ses fournisseurs.

Il s'applique aux investissements dès lors qu'il est précisé sur les appels d'offre ou les commandes.

### 2) Objectif de la TPM en Conception

L'objectif de la TPM en Conception est de réduire :

- l'intervalle entre le démarrage d'un nouvel équipement et son fonctionnement optimal
- le nombre de dysfonctionnements pendant la période de démarrage
- le coût global de la conception et de la montée en production.

### 3) Audit TPM en Conception

IB se réserve le droit d'effectuer un audit TPM en Conception chez le fournisseur potentiel ou retenu avant de confier une commande, pendant le déroulement du projet.

La date retenue pour l'audit est définie d'un commun accord entre le fournisseur et IB. L'audit, piloté par un auditeur qualifié d'IB, est conduit sur la base d'un questionnaire préalablement communiqué au fournisseur.

### 4) Organisation du projet

Le fournisseur et IB désignent un chef de projet et définissent un groupe de projet.

Un planning d'industrialisation contenant toutes les phases du projet et les étapes de validation est établi par le chef de projet du fournisseur, dès la réception de la commande.

Ce planning est soumis au chef de projet d'IB pour accord, et la mise à jour est communiquée périodiquement au chef de projet d'IB.

	<p style="text-align: center;">Services SECURITE-ENVIRONNEMENT-QUALITE <b><u>Consignes Générales</u></b> <b><u>Santé-Sécurité-Environnement-TPM</u></b> <b><u>pour la fourniture d'équipements</u></b></p>	<p style="text-align: center;"><b>P2038F SE</b> <b>Rev 0</b> <b>PROCEDURE</b></p>
---	--	---

Des revues de projet périodiques, et aux étapes de validation du projet, sont organisées par le chef de projet du fournisseur, avec la participation d'IB.  
Les revues de projet incluent les examens des plans et des notes de calcul.

#### 5) Conditions techniques

Les conditions de réception sont incluses dans le planning d'industrialisation. Elles font l'objet, de la part d'IB, d'un cahier des charges spécifique.


Elles sont contractuelles pour le fournisseur et IB et prennent en compte :

- le rendement global,
- les capacités des résultats exigés sur la période d'essai,
- le programme de montée vers la capacité finale exigée et/ou le rendement global contractuel,
- les modes opératoires et les standards d'inspection de la maintenance autonome.

Les règles de la démarche TPM en Conception, définies dans l'annexe ci-jointe, sont applicables au projet.

Les éléments de base indispensables à la conception de l'installation sont résumés dans les tableaux ci-après.



	Services SECURITE-ENVIRONNEMENT-QUALITE <b>Consignes Générales</b> <u>Santé-Sécurité-Environnement-TPM</u> <b>pour la fourniture d'équipements</b>	<b>P2038F SE</b> <b>Rev 0</b> <b>PROCEDURE</b>
--	--	--

## ANNEXE AU CONSIGNES TPM A LA CONCEPTION

### 1 - LES EQUIPEMENTS

Le fournisseur définit, en liaison avec le chef de projet d'IB, au fur et à mesure de la conception des équipements, la liste des matériels critiques pour la productivité de l'installation.

Cette liste est établie en prenant en compte :

- l'expérience du fournisseur,
- l'expérience connue des confrères de la profession,
- l'expérience acquise par IB sur des matériels identiques ou similaires,
- les résultats d'études modèle AMDEC en cas de doute ou de désaccord entre les parties.

Sont considérés comme critiques, tout ensemble, sous-ensemble ou composant dont l'état dégradé au-delà d'un seuil défini au cas par cas, influence directement le taux de marche de l'installation et/ou de la qualité de la production en exigeant l'arrêt immédiat ou le ralentissement de l'ensemble intermédiaire concerné.

**Le fournisseur prend en compte pour déterminer le dimensionnement des parties critiques :**

- l'évolution de la répartition des charges réelles sur les ensembles, sous-ensembles et composants en fonction de l'état de l'installation (degré d'usure et production à réaliser) pour déterminer les contraintes maximum,
- la plage de variabilité des caractéristiques principales des composants critiques d'une même famille (ex. température, intensité, contraintes, durée de vie, ...) admise à l'état neuf et son évolution en fonction du degré d'usure,
- la marge réelle de sécurité pour chaque composant, issu de la comparaison des deux informations ci-dessus,
- la durée de vie minimum probable de chaque composant incluant l'effet de la plage de variabilité de sa famille, sous conditions normales d'exploitation de l'installation.

**Le fournisseur étudie :**

**a) Pour chaque composant ou sous-ensemble mobile, 5 possibilités dans l'ordre de faisabilité :**

- suppression de toute nécessité de maintenance par l'application de matériaux ou techniques spécifiques (ex. paliers céramiques, roulements étanches, ...),
- interventions nécessaires mais réalisables en marche (regroupement en pupitre des points de lubrification ou de contrôle, ...),
- interventions nécessaires mais réalisables en périodes d'arrêts programmés compatibles avec le taux de marche imposé à l'équipement,
- interventions nécessaires mais à fréquences inférieures à celles des arrêts programmés de l'installation mais compatibles avec les réserves offertes par les accumulateurs intermédiaires,
- interventions nécessaires mais à fréquences inférieures à celles des arrêts programmés de l'installation mais supérieures aux réserves offertes par les accumulateurs intermédiaires.

	Services SECURITE-ENVIRONNEMENT-QUALITE <b>Consignes Générales</b> <u>Santé-Sécurité-Environnement-TPM</u> <b>pour la fourniture d'équipements</b>	<b>P2038F SE</b> <b>Rev 0</b> <b>PROCEDURE</b>
---	--	--

#### b) Pour les sous-ensembles conventionnels

- la possibilité de détection rapide de toute défectuosité par les sens ou par des techniques spécifiques avec la définition des moyens de surveillance (thermographie, contrôle vibratoire, mesures de température ou de pression, ... ),
- la protection totale des sous-ensembles et composants menacés par les sources de pollution fatales (paliers, armoires électriques, dispositifs de transmission, ... ),
- la captation des fuites fatales (ex. pertes presse étoupe, fluide de refroidissement ou de lubrification, ... ),
- la mise en place de tout dispositif (tels que détrompeurs ou indicateurs de position) permettant aux opérateurs de réaliser les interventions sans risque d'erreur.

#### c) Pour les sous-ensembles critiques

idem b) ci-dessus avec en plus :

- la possibilité d'échange rapide dans les réserves de temps offertes par les accumulateurs intermédiaires des sous-ensembles ou composants pour lesquels sont prévues des fréquences d'intervention inférieures à celles des arrêts programmés de fabrication. Des analyses SMED de changement rapide seront effectuées à cet effet,
- la possibilité d'utiliser en permanence et sur tous les composants répertoriés les techniques de mesure conditionnelles et/ou prédictives :  
soit en continu (capteurs avec suivi statistique des résultats), soit en discontinu (accès aisé avec les appareils de suivi prédictifs),
- la préparation d'une planification totale des interventions de maintenance (sur la base reconnaissance et maîtrise du Zéro Panne),
- la définition des instruments nécessaires pour les suivis prédictifs.

#### d) Pour la disponibilité et l'accessibilité générales des équipements dans le cadre des opérations de maintenance


Cinq rubriques sont à prendre en compte dans le cadre d'un catalogue de recommandations techniques générales.

#### - LES ACCES

Tout point de visite, de graissage, de contrôle ou autre, doit être d'un accès facile et sans risque. On évite le plus possible les changements de niveau (escaliers, échelles). Dans ce but, on recherche le regroupement maximum des organes de manoeuvre, de sécurité, de contrôle,

Exemples : regroupement de tous les points de graissage en un seul endroit, centralisation de toutes les informations relatives aux points à contrôler (température, vitesse, intensité, ... ) en cabine de commande ou salle de contrôle suivant les cas.

Toute pièce ou sous-ensemble à contrôler régulièrement est accessible à partir de portes et trappes de visites facilement ouvrables ou de fenêtres transparentes à demeure.

	Services SECURITE-ENVIRONNEMENT-QUALITE <b><u>Consignes Générales</u></b> <b><u>Santé-Sécurité-Environnement-TPM</u></b> <b><u>pour la fourniture d'équipements</u></b>	<b>P2038F SE</b> <b>Rev 0</b> <b>PROCEDURE</b>
--	---	--

De la même façon, l'accès aux pièces nécessitant un entretien (pièces d'usure par exemple) est particulièrement étudié. Le démontage et le remontage de ces pièces se fait de façon aisée et rapide. Les outillages spécifiques ou non pour le démontage/remontage de ces éléments peuvent être rangés à proximité.

## **- LA PROPRETE**

L'installation doit être conçue pour que son maintien en état de propreté soit possible et aisé. Les moyens de nettoyage doivent être étudiés et prévus comme le sont les autres parties de l'équipement.

Pour éliminer les sources d'encrassement, des dispositifs de captation, de transport, de traitement des poussières, des huiles de coupe, des déchets, des co-produits, des vapeurs, etc... doivent être étudiés et prévus. On cherche à éliminer ces nuisances dès leur point d'apparition par suppression, captation, et récupération continue ou intermittente. Dans ces derniers cas, des modes de remplissage et de vidange des réservoirs sont également prévus.

Les systèmes d'étanchéité des équipements utilisant des fluides comme les huiles hydrauliques, les lubrifiants, doivent être sans fuite.

La nature et la forme des sols et murs sont adaptées à l'utilisation avec tous drainages utiles.

## **- LES RANGEMENTS**

Dès la conception, les emplacements de stockage des outillages, des pièces de rechanges, des huiles, graisses et autres fluides sont prévus.

Il en est de même pour les stocks de produits nécessaires à l'exploitation.

Des casiers ou armoires de rangement sont disponibles pour le petit matériel (boulonnerie, joints, outillage) spécifique ou non.

Des emplacements sont également prévus pour la documentation nécessaire à l'exploitation. De même, un endroit est réservé pour l'affichage des indicateurs de suivi.

## **- LE REPERAGE**

Le repérage est fondamental. Aucune confusion n'est possible.

Le matériel est repéré selon le découpage fonctionnel de l'installation.

On veille ainsi à l'uniformité d'appellation des différents organes par les différents corps de métier susceptibles d'intervenir sur l'installation lors de la conception, du montage et de la mise en route.

Le matériel est repéré sur place avec un étiquetage approprié (écriture noire sur fond clair). Les couleurs facilitant les identifications sont aux normes.

Un repérage d'identification est appliqué sur toutes les tuyauteries et les conduits transportant des fluides avec sens de passage et position des vannes, en conformité avec les normes européennes.

Les emplacements réservés au rangement sont repérés.

	Services SECURITE-ENVIRONNEMENT-QUALITE <b><u>Consignes Générales</u></b> <b><u>Santé-Sécurité-Environnement-TPM</u></b> <b><u>pour la fourniture d'équipements</u></b>	<b>P2038F SE</b> <b>Rev 0</b> <b>PROCEDURE</b>
---	---	--

## **- LES AUTRES POINTS**

La standardisation des sous-ensembles et composants est recherchée.

Les instruments de mesure (température, pression, débit, intensité) sont regroupés près de l'opérateur et leur visibilité est particulièrement étudiée. Les échelles et unités sont choisies pour en faciliter la lecture à distance.

Les modes de fixation des pièces d'usure sont conçus pour faciliter le démontage (exemple : prises à connexions rapides, clips, systèmes de verrouillages mécaniques et hydrauliques rapides). Des systèmes détrompeurs sont prévus là où la règle de l'art ne suffit pas à garantir le bon positionnement.

En électronique, les réglages sont regroupés sur des platines spécifiques.

Les valeurs standards en fonction de la production sont indiquées sur les appareils de mesure pour permettre d'un simple coup d'œil de détecter les dysfonctionnements.

Afin de faciliter les interventions et d'en diminuer les risques, il est prévu :

- la possibilité de communication et d'information en temps réel pour tout le personnel opérant directement et indirectement sur l'installation,
- la connaissance en tous espaces concernés de l'état de l'installation et de ses outils intermédiaires.

Des dispositifs de consignation arrêt, manœuvrables et condamnables par le personnel non spécialisé, sont prévus partout où une intervention sur un organe mobile est intégrée à une action de maintenance.

## **2 - LES OUTILLAGES**

### **Le fournisseur doit prendre en compte**

La possibilité d'effectuer les changements d'outillages en temps masqué.

Pour ce faire :

- les interventions prévues sont soumises à des analyses modèle SMED pour limiter les interventions machines à l'arrêt,
- les positionnements sont facilités par l'utilisation de la technique OTED ou par la présence de détrompeurs et celles d'indicateurs de position.


### **Le fournisseur doit concevoir**

- des accès aisés exempts de risque pour le personnel lors des changements ou des nettoyages,
- des moyens de manutention des outillages et de leurs ensembles,
- des protections contre les sources de pollution,
- des moyens de stockage des outillages indépendants et/ou de leurs sous-ensembles.

## **3 - LE PERSONNEL**

### **Le fournisseur doit prévoir**

- l'optimisation en temps des circuits de visites à travers le choix des composants et des fréquences nécessaires à ceux-ci,
- l'optimisation des circuits et stockage des pièces de rechanges, des outillages spécifiques à la production et aux interventions de maintenance (autonome et planifiée),

	Services SECURITE-ENVIRONNEMENT-QUALITE <b><u>Consignes Générales</u></b> <b><u>Santé-Sécurité-Environnement-TPM</u></b> <b><u>pour la fourniture d'équipements</u></b>	<b>P2038F SE</b> <b>Rev 0</b> <b>PROCEDURE</b>
---	---	--

- l'ensemble des documents nécessaires à la formation et à la conduite de la TPM sur équipements, à savoir: les standards précisant les conditions normales et limites d'état en statique et en dynamique et les check-lists pour le suivi de ces conditions sous deux formes :
  - les visites à effectuer,
  - les indications des capteurs permanents ou individuels avec leur plage de normalité,
 les notices d'exploitation destinées à la formation des opérateurs,  
 les notices de surveillance générale prenant en compte pour l'évolution des fréquences de visite dans le temps, la dégradation naturelle des composants en exploitation, les notices de montage et démontage des parties critiques,  
 les notices d'intervention sur pannes caractéristiques des parties critiques,  
 la liste des instruments nécessaires au contrôle des parties critiques et autres équipements et les notices pour leur utilisation à l'usage des opérateurs,
- la possibilité de communication et d'information en temps réel pour tout le personnel opérant directement et indirectement sur l'installation, la connaissance en tous espaces concernés de l'état de l'installation et de ses outils intermédiaires.

#### **4 - LA QUALITE**

**Le fournisseur conduit les études modèles AMDEC ou MIP (maîtrise intégrée des procédés) pour rechercher :**

- a) Le respect de la variabilité maximum autorisée des caractéristiques qualité contractuelles définies pour chaque type de produits. Ceci est recherché en contenant les paramètres d'obtention à l'intérieur des limites de tolérances nécessaires.**

Les actions ci-dessous sont conduites par le fournisseur en liaison avec IB :


- définition des objectifs sur les caractéristiques critiques finales pour la qualité du produit en terme de quantité et de variabilité acceptable,
- recherche des caractéristiques critiques intermédiaires à l'issue de chaque sous-ensemble,
- recherche des paramètres potentiellement critiques du processus,
- construction de l'arbre MIP,
- détermination des moyens de fiabilisation et de mesure de ces paramètres, - écriture des instructions d'accompagnement à l'usage des opérateurs,
- dans la mesure du possible, estimation de la capacité de l'équipement.

**b) La maîtrise des blessures sur produits en cours de transformation**

Par blessure, il faut entendre toute dégradation des produits provoquée au contact des équipements lors des manutentions (par exemple, marques, déformations, déchirures, ruptures, ...)

Les actions ci-dessous sont conduites par le fournisseur en liaison avec IB :


- liste des points de contact produit / équipements,
- définition des risques en fonction de l'état du matériel (neuf et usé),
- détermination des moyens de maîtrise en continu de ces risques,
- écriture des instructions d'accompagnement à l'usage des opérateurs

	Service SECURITE / ENVIRONNEMENT  <b><u>Consignes Générales</u></b> <b><u>Santé – Sécurité - TPM sur les</u></b> <b><u>fournitures d'équipements</u></b>	<b>IB-SST-ENV-CG003</b>  Rev 0  <b>CONSIGNE</b>
---	--	---

ANNEXE 1 – FICHES TPM


**Fiche de contrôle TPM domaine électrique**

TYPE	DÉSIGNATION	OUI	NON	S.O.
Capteurs	Les DP possèdent des voyants lumineux permettant de visualiser l'état	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Leur fixation garantit la stabilité de leur position	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Le type de capteur est adapté (à la fonction, l'environnement)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ils sont protégés des chocs et vibrations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Leur démontage est facile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Leur câblage et décâblage peuvent se faire sur place	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ils possèdent des presse-étoupe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ils sont identifiés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moteurs	Ils sont visibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ils sont accessibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Leur remplacement peut s'effectuer sur place	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Leur positionnement est prévu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Leur graissage est accessible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ils possèdent des points d'élinguage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ils sont identifiés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ils sont équipés de plaque visible de caractéristiques électriques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Leur plan de pose ne possède pas de cales mobiles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Leur mode fixation est insensible aux vibrations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Leur raccordement électrique est visible et accessible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Service SECURITE / ENVIRONNEMENT  <b><u>Consignes Générales</u></b> <b><u>Santé – Sécurité - TPM sur les</u></b> <b><u>fournitures d'équipements</u></b>	<b>IB-SST-ENV-CG003</b>  Rev 0  <b>CONSIGNE</b>
---	--	---

**Fiche de contrôle TPM domaine électrique**


TYPE	DÉSIGNATION	OUI	NON	S.O.
Câblage	Des supports sont prévus sur les bâtis pour les chemins de câble	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Les câbles sont immobilisés dans les chemins de câble	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Les câbles de liaisons aux DP, FC, EV,... sont protégés par des gaines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Tous les câbles sont repérés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Les chemins de câbles (hors armoires et caniveaux) sont visibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ils sont protégés contre les risques environnants : projection de liquide, chaleur, chocs, ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pupitres de commandes	Ils sont protégés contre les risques environnants : projection de liquide, chaleur, chocs, ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ils sont faciles à nettoyer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ils possèdent un test lampe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Leur accessibilité est aisée.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ils sont idéalement situés par rapport aux équipements à commander (visibilité, sécurité, ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Boîtes à bornes et boîtiers intermédiaires	Présence de presse étoupe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Repérage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ils sont accessibles (hauteur / situation)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ils sont étanches à l'eau et aux poussières	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Qualité des composants en fonction de l'environnement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Service SECURITE / ENVIRONNEMENT  <b><u>Consignes Générales</u></b> <b><u>Santé – Sécurité - TPM sur les</u></b> <b><u>fournitures d'équipements</u></b>	<b>IB-SST-ENV-CG003</b>  Rev 0  <b>CONSIGNE</b>
--	--	---

**Fiche de contrôle TPM domaine mécanique**


TYPE	DÉSIGNATION	OUI	NON	S.O.
Accès	L'accès est possible sur toute la machine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	L'accès à la machine est possible pour le gros nettoyage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nettoyage	La forme des battis ne présente pas de creux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Le nettoyage peut s'effectuer avec des produits classiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Toutes les zones à nettoyer sont accessibles du sol si non, des dispositifs d'accès sont prévus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nettoyage	La forme des battis ne présente pas de creux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Petites réparations	Toutes les petites réparations peuvent s'effectuer ser0place avec un outillage standard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réglages	Les opérations de réglage peuvent s'effectuer sans outillage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Si non avec un outillage classique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Si non un outillage spécifique est prévu sur place	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Des repère et indications permettent les positions de réglage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pièces d'usure	Elles sont munies d'indicateurs témoins d'usure à deux seuils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elles sont remplacées sans outillage spécifique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Si un outillage spécifique est nécessaire il se trouve sur place	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	Service SECURITE / ENVIRONNEMENT  <u><b>Consignes Générales</b></u> <u><b>Santé – Sécurité - TPM sur les</b></u> <u><b>fournitures d'équipements</b></u>	<b>IB-SST-ENV-CG003</b>  Rev 0  <b>CONSIGNE</b>
--	--	---

**Fiche de contrôle TPM domaine mécanique**

<b>TYPE</b>	<b>DÉSIGNATION</b>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>	<b>S.O.</b>
Graissage	Les points de remplissage sont visibles			
	Les points de remplissage sont accessibles			
	Les opérations de remplissage peuvent s'effectuer sur place			
	Les graisseurs isolés assurent 1 semaine d'autonomie			
	Des lubrificateurs à cartouche assurent 1 mois d'autonomie			
	L'accès aux cartouches est dégagé			
	Les cartouches sont visibles			
	Les éléments lubrifiés à vie ont une autonomie supérieure à 2000h			
	Les réservoirs ont des indicateurs visuels mini-maxi			
	Les graissages centralisés sont munis de capteurs de niveau à 2 seuils			
	Les graissages centralisés sont munis de contrôleurs de débit			
Manutention	Tous les éléments de la machine sont accessibles à la manutention			
	Si non des accessoires spécifiques sont prévus			
	Les sous-ensembles possèdent des points d'élinguage			
	Les gros ensembles ont des schémas d'élinguage			

	Service SECURITE / ENVIRONNEMENT  <b><u>Consignes Générales</u></b> <b><u>Santé – Sécurité - TPM sur les</u></b> <b><u>fournitures d'équipements</u></b>	<b>IB-SST-ENV-CG003</b>  Rev 0  <b>CONSIGNE</b>
--	--	---

**Fiche de contrôle TPM domaine pièces du commerce**


TYPE	DÉSIGNATION	OUI	NON	S.O.
Mécanique	Elles appartiennent au standard IB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elles possèdent des références communes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Électrique	Elles appartiennent au standard IB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elles possèdent des références communes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Fiche de contrôle TPM domaine documents**

TYPE	DÉSIGNATION	OUI	NON	S.O.
Notices d'entretien	Le plan de maintenance est présent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elles sont spécifiques au matériel employé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elles n'omettent aucun constituant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elles sont écrites en français	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elles précisent les conditions d'utilisation normales et limites	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elles indiquent les pièces d'usures	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elles indiquent les périodicités de contrôle des pièces d'usure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elles indiquent les périodicités de changement des pièces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elles indiquent les périodicités de vidange ou de remplissage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Les consommables sont identifiés et référencés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elles précisent les conditions d'utilisation normales et limites	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Fiche de contrôle TPM domaine circuit de visite**


TYPE	DÉSIGNATION	OUI	NON	S.O.
Circuit de visite	Il précise tous les points à contrôler sur un plan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Il précise les fréquences de contrôle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elles n'omettent aucun constituant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Spécifier si visite en marche ou à l'arrêt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Spécifier si intervention en marche ou à l'arrêt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

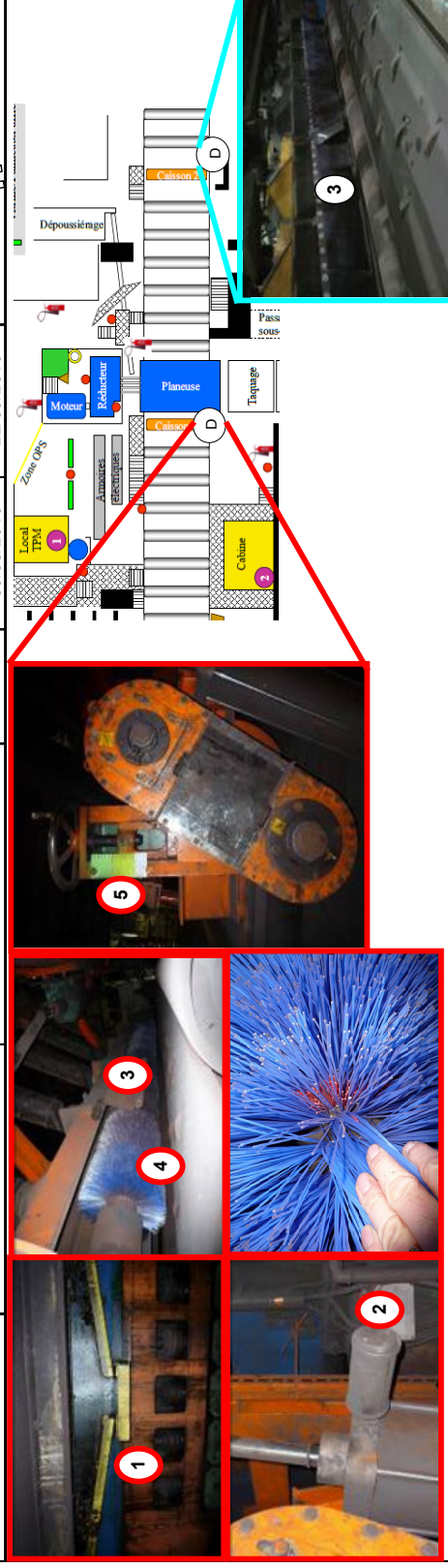
	Service SECURITE / ENVIRONNEMENT  <b><u>Consignes Générales</u></b> <b><u>Santé – Sécurité - TPM sur les</u></b> <b><u>fournitures d'équipements</u></b>	<b>IB-SST-ENV-CG003</b>  Rev 0  <b>CONSIGNE</b>
---	--	---

**Fiche de contrôle TPM domaine sécurité**


TYPE	DÉSIGNATION	OUI	NON	S.O.
Sécurité	Repérer les zones dangereuses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Placer des capots sur les pièces en mouvements avec regards.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Repérage des items + commandes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Indication du sens des fluides	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Indication des zones de fonctionnement normale sur les indicateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Placement de pastilles pour les mesures vibratoires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Placer des équipements évitant le desserrage des boulons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Repérage des boulons après serrage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Etablir le standard de nettoyage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Suppression des éléments inutiles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Exemple de standard d'inspection de la maintenance autonome.

 ArcelorMittal	<b>STANDARD PROVISOIRE</b> <b>D'INSPECTION N°2</b>		Vérificateur [Redacted] TPM		
	Machine: Planeuse Hall 5		Pilote Serpenti		
Sous-ensemble : Caisson brosse		Nom Demat		Date 22/09/2010	



N°	Désignation	Etat Standard	Méthode	Outilage	Durée opération		Périodicité							Responsable	LP	
					Actuelle	Améliorée	P	J	H	M	VP					
1	Bac de collecte de graisse	Bac non plein, goutte sans amas de graisse	Visuel, le cas échéant racleur graisse dans bac et vider dans le fût	-	5'				X						Opérateur	
2	Silencieux	Propre, non colmaté	Dévisser, souffler à l'air comprimé	Air comprimé	2'			X							Opérateur	902
3	Bavettes	6 bavettes présentes	Visuel	-	30"			X							Opérateur	902
4	Brosse	Usure uniforme, témoin usure non visible	Visuel	-	30"			X							Opérateur	902
5	Réglage brosse	Aiguille dans le vert	Visuel	-	30"				X						Opérateur	902
<b>Sécurité :</b>													<b>Désignation :</b>			
AC = arrêté consigné													P = Planifié			
A = à l'arrêt													J = Journalier			
M = en marche													H = Hebdomadaire			
													M = Mensuel			
													VP = Vérification planifiée			

	Service SECURITE / ENVIRONNEMENT  <u><b>Consignes Générales</b></u> <u><b>Santé – Sécurité - TPM sur les</b></u> <u><b>fournitures d'équipements</b></u>	<b>IB-SST-ENV-CG003</b>  Rev 0  <b>CONSIGNE</b>
---	--	---

### Exemple de contenu d'un mode opératoire de production

Le processus mis en œuvre dans l'équipement doit être décomposé en étapes, par exemple une ligne de grenailage-peinture comprend les étapes suivantes :

- Charger l'équipement
- Basculer la tôle
- Chauffer et sécher la tôle et brûler les résidus de graisse
- Grenailler la tôle et obtenir une rugosité d'accrochage
- Visiter après grenailage
- Homogénéiser la température de surface
- Peindre la tôle
- Marquer la tôle
- Basculer la tôle
- Décharger l'équipement

Pour chacune des étapes, il y a lieu de décrire :

- La mise en service
- Les réglages initiaux
- Les réglages à modifier en marche
- La manière de conduire cette partie de l'équipement
- Les points d'attention en termes d'impact qualité sur les produits, sécurité et environnement
- Les conditions de normalité pour une marche non dégradée
- Que faire en cas de marche ou de conditions dégradées