

Murru Enzo

SIO 1

2020

SupChassagnes

SLAM

2021



LANDING SYSTEMS

**CONFIDENTIEL**

# Table des matières

<b>Présentation du contexte .....</b>	<b>4</b>
L'entreprise : .....	4
Le thème : .....	7
<b>Déroulement du Projet .....</b>	<b>8</b>
Dimension Technique : .....	8
Dimension Technique, suite : .....	9
Conduite du projet : .....	10
Identification et compléments de formation : .....	11
<b>Conclusion.....</b>	<b>12</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>13</b>
Image 1 : Projet .....	13
Image 2 : Exemple d'un tableau pour définir les en-têtes .....	14
Image 3 : Exemple d'affichage d'un graphique .....	15
Image 4 : Redirections .....	16
Image 5 : Tableau .....	16
Image 6 : Comparaison .....	17
Image 7 : Class Communs .....	18
Image 8 : Modifications Objets .....	18

# Introduction

Dans la formation qu'est le BTS SIO, il est primordial de valider ses compétences et d'en apprendre de nouvelles. C'est pourquoi moi, Murru Enzo, en tant qu'étudiant dans cette formation, je me dois d'effectuer un stage de première année afin de la finaliser et valider les compétences acquises au cours de celle-ci et ainsi poursuivre en seconde année.

J'ai donc décidé d'intégrer l'entreprise *Safran Landing Systems* à Villeurbanne, qui est le site principal de fabrication, afin de réaliser cet objectif.

# Présentation du contexte

## L'entreprise :

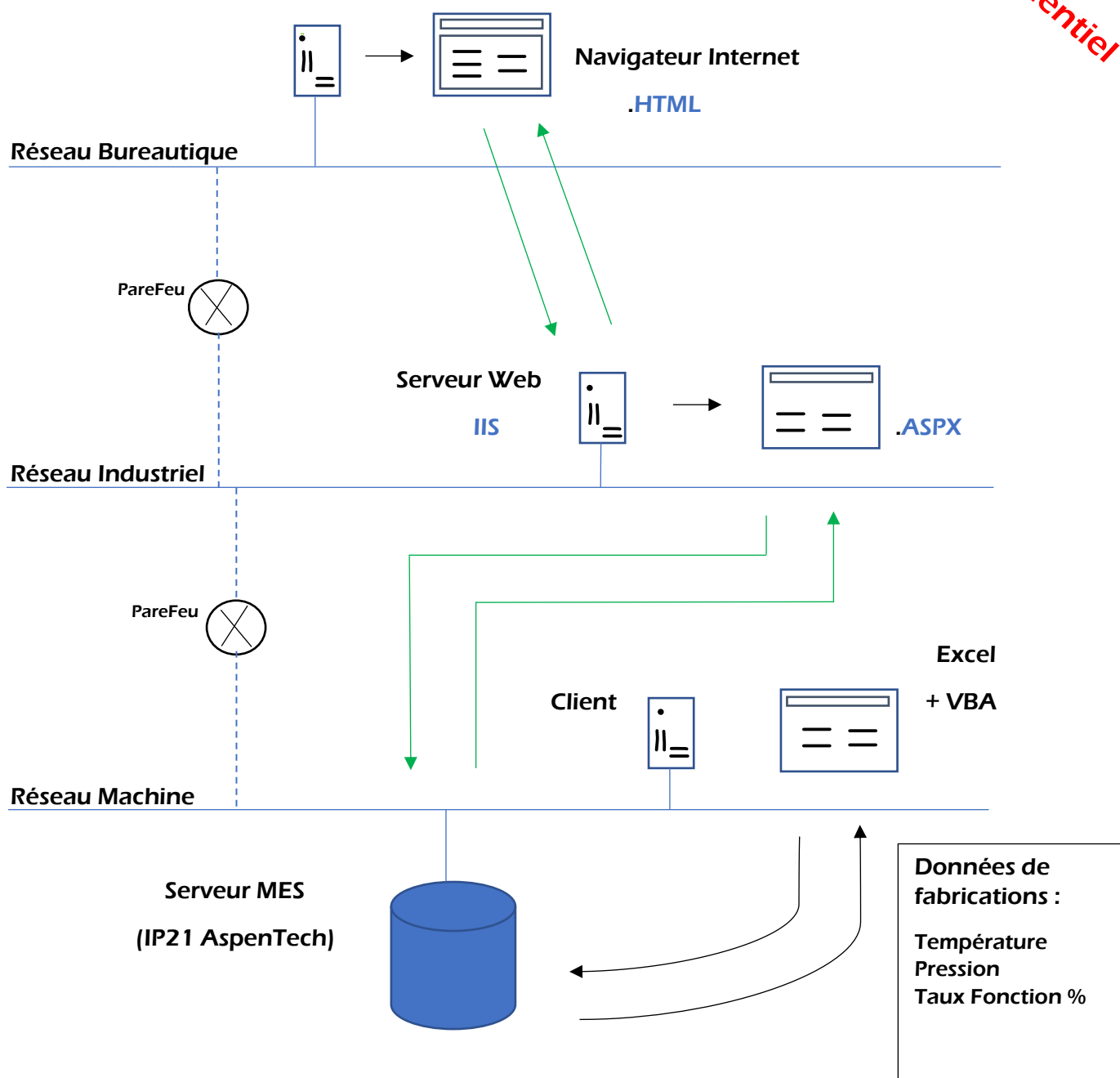
Safran Landing Systems, est une entreprise qui assure la production des disques de freins carbone, pour l'aéronautique principalement mais également pour la compétition automobile telle que la Formule 1 et pour l'Armée de Terre et d'Air.

Son secteur d'activité principale est la Construction Aéronautique et Spatiale (3030Z).

En 1985, ce fût d'abord la création de Carbone Industrie qui par la suite fusionnera avec Messier-Bugatti. À la suite de cela, la création de l'usine Américaine à Walton en 2000, qui est la réplique de l'usine de Villeurbanne. Cette dernière devient, en 2005 le « Hub Europe ». En 2015, fût créer l'usine de Malaisie et le groupe devint Safran Landing Systems

Le site de Villeurbanne emploie 237 salariés tous services confondus et affirme un chiffre d'affaires de 16 498 millions d'euros au 31 décembre 2020.

Dans cette entreprise, l'informatique est très présente car les machines (Fours, Lignes Textiles et Usinage) sont toutes reliées à différents capteurs qui permettent d'envoyer un certain nombre de données sur un système de base de données. Ceci permet de sauvegarder ces données toutes les deux secondes sur deux ans et ce qui permet au personnel de l'entreprise de les analyser afin d'optimiser la production et ainsi éviter les pertes matérielles et financières.



Actuellement, l'entreprise ne possède pas de serveur web au niveau du réseau Industriel, ni de routeur pare-feu entre les trois réseaux. Les données ne transitent que du Serveur MES vers les postes Client. L'objectif du projet de développement du site en intranet est de sécuriser les données (via les Pare feux) et de faire transiter les données en suivant le sens des flèches vertes (ci-dessus). Le projet avait pour contrainte un budget à respecter, zéro euro dans ce cas parce que toutes les pièces et équipements sont déjà acquises et l'accès aux données doit être protégé, ce qui est finalement respecté car les pare feux seront présents entre les différents réseaux.

## **Le Projet :**

**Le projet servira pour la « totalité » des employés depuis leur postes bureautiques et remplacera les fichiers courants tels qu'Excel qui est devenu obsolète dans ce cas précis.**

**Les outils matériels et logiciels sont fournis et imposés car ce projet s'appuie sur une Base De Données conséquente et déjà configuré propre à l'entreprise. Le projet étant déjà formaté (style CSS), le langage de programmation ASP .Net Framework (HTML + C#), des outils comme Visual Studio 2010 et le service Windows IIS sont également imposés. D'autres logiciels existent tels que Aspen Process Explorer, MES et HTMLDOC, mais ils ne m'ont pas été utile pour finaliser le projet.**

**Il n'existe pas vraiment de logiciels concurrents ou alternatif qui soit assez rentable pour réaliser un programme industriel tel qu'un site intranet dont la configuration de la base de données est propre aux caractéristiques de l'entreprise et aux données de productions.**

**C'est dans ce cas que l'on s'aperçoit des différences entres des outils professionnels et personnels. De nos jours, un développeur indépendant va privilégier des outils comme un Windows 10 avec des logiciels comme Sublime Text ou Visual studio 19, tandis que dans un contexte d'entreprise, celle-ci va privilégier les outils pros comme un Windows XP ou 7 avec des outils compatibles comme Visual studio 2010**

**Il y a certes des avantages pour une entreprise d'utiliser des versions de logiciels et outils bien plus anciennes que celles d'aujourd'hui : le coût et la compatibilité entres les machines industrielles et une interface (ordinateur) mais cela présente également des inconvénients, ceux de l'obsolescence et de la perte de temps future à vouloir tout retranscrire sur des versions plus récentes.**

**Le thème :**

**L'objectif et le thème de ce stage, est de mettre en place un site intranet afin de centraliser les données de production des ateliers d'usinage, carbonisation et textile pour pouvoir être analysées afin d'en optimiser le processus.**

# Déroulement du Projet

## Dimension Technique :

Le projet est réalisé avec le langage ASP .Net Framework ([Image 1](#)), qui est un mélange de code HTML et de programmation orientée objet en C#, le tout est relié aux serveurs de l'entreprise via une connexion OleDbDataReader.

Dans un premier temps, il a fallu analyser le projet et comprendre les différentes sections du programme qui constituent le site déjà commencé ainsi que les fichiers Excel à retranscrire, afin d'en faciliter le développement. Le plus important était de comprendre le squelette du code et de repérer les différentes balises pour repérer les éléments principaux de la page. ([Image 2 à 3](#))

Dans un second temps, après avoir pris connaissance du code, il fallait mettre en place les redirections adéquates vers les nouveaux fichiers à retranscrire et ainsi commencer à développer les nouveaux formulaires aspx. ([Image 4](#)). C'est donc par là que j'ai commencé.

En me basant et en reprenant le squelette de la page concernant l'atelier Fours S, j'ai pu créer la page de l'atelier Textile P ([Image 5](#)). Une fois le squelette terminé, il fallait donc modifier les objets C# déjà instanciés, afin qu'ils correspondent avec le Visual Basic AtP (atelier P) ([Image 6](#)) mais également rajouté les listes dans la classe « public class communs » qui me servira à instancier un objet de type « Communs » afin de récupérer les données correspondantes et ainsi afficher les objets graphiques ([Image 7](#)).

Pour terminer, il suffit de modifier tous les noms d'objets présents dans le fichier afin de les faire correspondre avec leurs objets respectifs. ([Image 8](#))



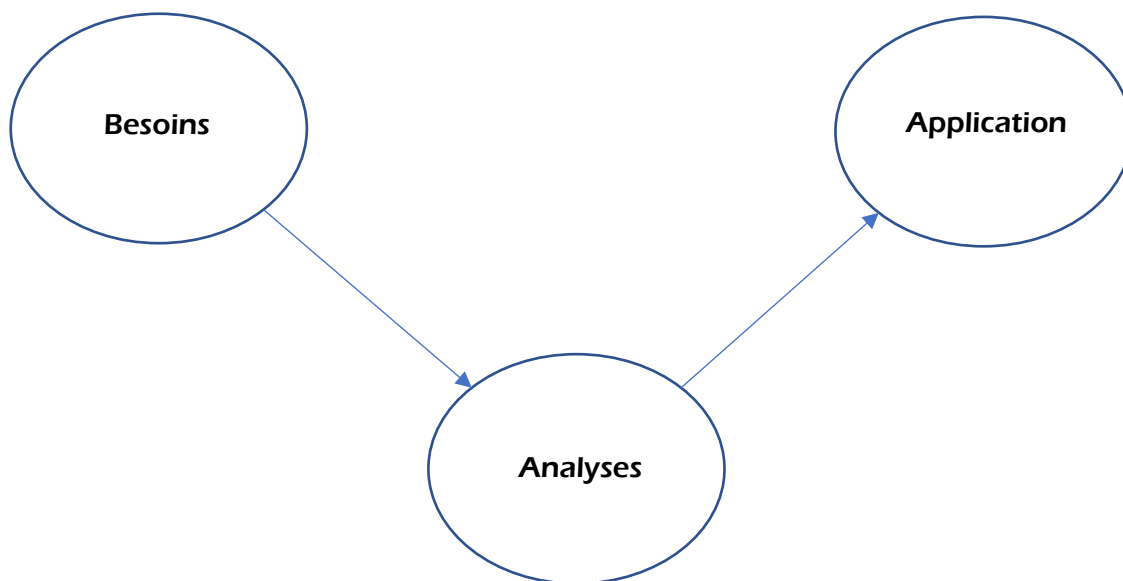
## Dimension Technique, suite :

Par la suite, j'ai développé le formulaire aspx du Taux de Fonctionnement Général combinant l'atelier S et l'atelier P en retranscrivant, de la même manière que le cas précédent, le fichier Excel correspondant.

Il suffit donc de reprendre les exemples de L'atelier S et P puis de les combiner afin d'obtenir une page qui généralise les taux de fonctionnements de chacun avec la même norme d'affichage.

Les grandes difficultés durant ce stage étaient l'analyse et le développement de certaines méthodes notamment « l'affichage ». Pour passer outre ces difficultés il a fallu que je m'approprie le code Excel VBA, C#, HTML et CSS déjà existants de manière constructive afin de perdre le moins de temps possible, en prenant différentes notes sur papier pour mettre en place un modèle de développement afin de partir de celui-ci pour développer les formulaires nécessaires au projet.

## Conduite du projet :



La méthode **W** (**WorkingMethod**), en trois étapes, permet de mener à bien ce type de projet car il s'appuie sur le principe de Besoins : à qui servira le projet ? quelle utilité dans l'entreprise ? sera-t-il rentable ? autant de questions que nécessaires afin d'en élaborer un projet convenable ainsi que l'Analyse, c'est-à-dire déterminé un cahier des charges et différentes contraintes : dans mon cas, ces deux premières étapes ont déjà été réalisées. Je me suis donc occupé de la partie Application, en poursuivant le travail déjà préparé et en analysant les différentes parties qui constituent ce projet afin de le mener à bien.

Durant ce stage, la partie analyse a été prioritaire pendant environ deux semaines mais en réalité j'ai dû constamment déchiffrer les fichiers Excel à retranscrire afin de développer les nouvelles pages.

Par la suite, les trois dernières semaines étaient consacrées au code et à la retranscription des 3 fichiers Excel sur Visual Studio dans le langage ASP .NET Framework.

## Identification et compléments de formation :

En termes de compétences, ce stage m'a apporté un plus car j'ai pu découvrir un nouveau langage : ASP .Net, qui en combine deux autres, déjà vu lors de la formation : HTML et C#. Tout ceci est donc un complément de formation puisqu'il réunit deux compétences acquises au cours de la première année en une nouvelle compétence.

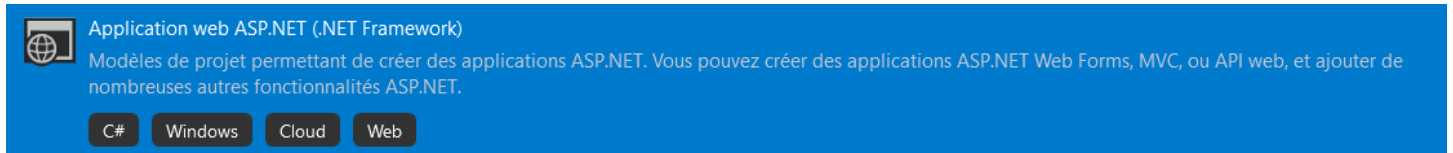
# Conclusion

Pour conclure, je dirais que ce stage m'a apporté un certain degré d'expérience dans le domaine de la programmation industrielle via le C# et le Visual Basic lié aux données de l'entreprise et une expérience encore supérieure en termes de développement Web via l'HTML pour la mise en forme du site intranet. Ce combiné d'expérience m'a fait découvrir un nouveau langage de programmation et en découle donc une nouvelle expérience à exploiter dans mon avenir professionnel.

"J'ai pu transcrire les 3 fichiers Excel d'analyse de production sur un site intranet ce qui permettra un accès aux données à toute personne du site de Villeurbanne via Chrome ou Internet Explorer depuis son poste bureautique tout en garantissant les sécurités d'accès réseaux. La contrainte de budget de 0€ a aussi été respectée."

# Annexes

Image 1 : **Projet**



Page d'accueil du site :

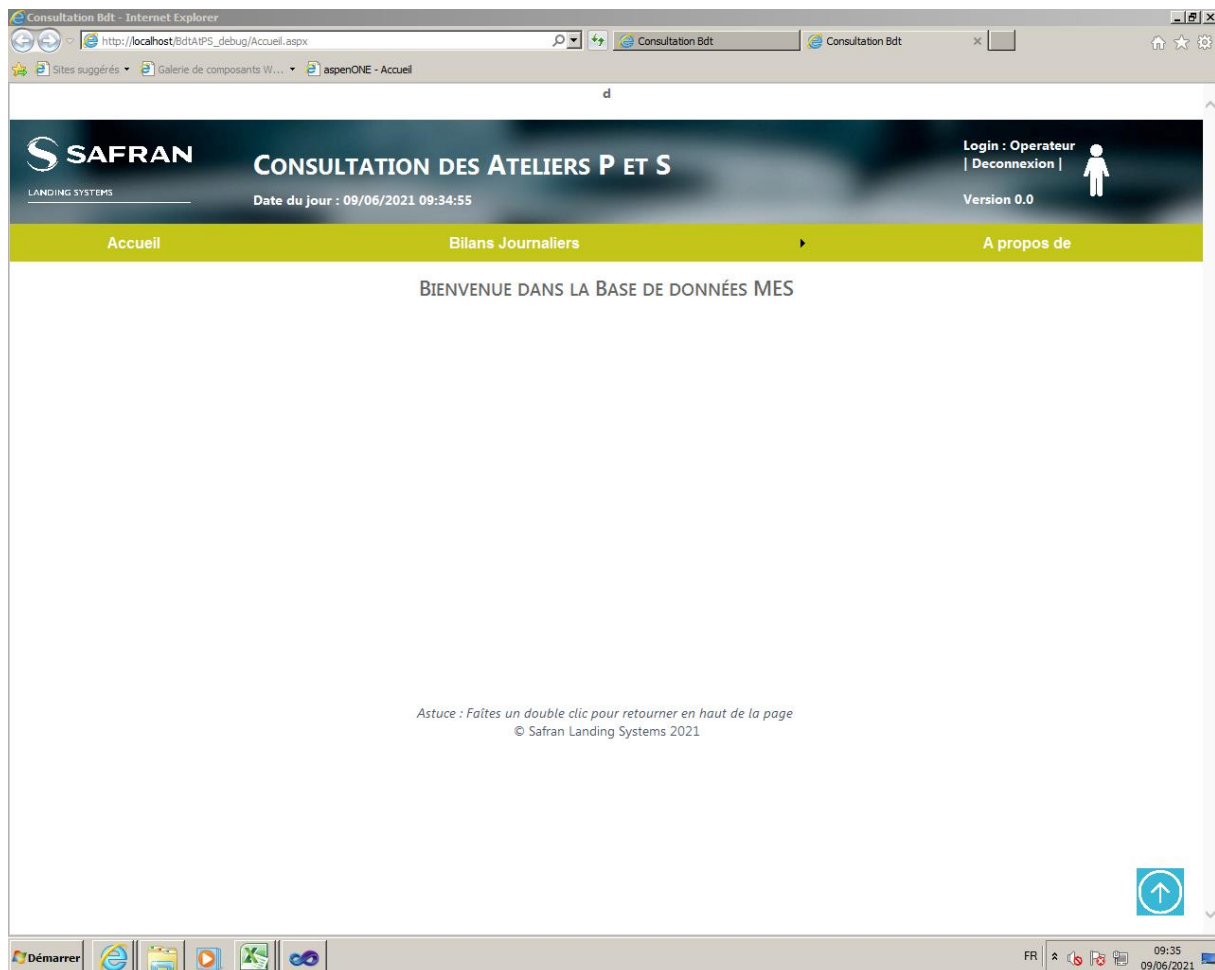


Image 2 : Exemple d'un tableau pour définir les en-têtes

```

<h1><asp:Label ID="lblTitreRst" runat="server" Text="Taux de fonctionnement Atelier S"/></h1>
<br />
<asp:Table ID="TableC1" runat="server" CssClass="Tableau">
  <asp:TableHeaderRow ID="TableHeaderRowH" CssClass="TableauEntete">
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell16" Scope="Column" Text="Equipe" CssClass="TableauEntete" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell17" Scope="Column" Text="F902" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell18" Scope="Column" Text="F903" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell132" Scope="Column" Text="F904" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell11" Scope="Column" Text="F221" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell12" Scope="Column" Text="F222" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell13" Scope="Column" Text="F224" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell14" Scope="Column" Text="F225" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell15" Scope="Column" Text="F191" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell19" Scope="Column" Text="F111" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell10" Scope="Column" Text="F223" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell111" Scope="Column" Text="F226" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell112" Scope="Column" Text="F192" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell113" Scope="Column" Text="F193" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell14" Scope="Column" Text="F194" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell15" Scope="Column" Text="F195" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell16" Scope="Column" Text="F196" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell17" Scope="Column" Text="F197" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell18" Scope="Column" Text="F198" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell19" Scope="Column" Text="F199" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell20" Scope="Column" Text="F200" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell21" Scope="Column" Text="F201" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell22" Scope="Column" Text="F202" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell23" Scope="Column" Text="F203" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell24" Scope="Column" Text="F204" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
  </asp:TableHeaderRow>

```



TAUX DE FONCTIONNEMENT ATELIER S

Equipe	F902	F903	F904	F221	F222	F224	F225	F191	F111	F223	F226	F192	F193	F194	F195	F196	F197	F198	F199	F200	F201	F202	F203	F204
Matin																								
Soir																								
Nuit																								

Image 3 : Exemple d'affichage d'un graphique

```

</asp:Table>
<br />
<table >
  <tr>
    <td>
      <asp:Chart ID="G_C1M" runat="server" EnableViewState="True"
        ImageType="Jpeg" Height="150px" Width="200px">
        <Series>
          <asp:Series Name="Series1" ChartArea="ChartArea1" Color="Lime"
            BackSecondaryColor="Red" ChartType="StackedColumn100">
            <EmptyPointStyle Color="192, 0, 0" />
          </asp:Series>
          <asp:Series ChartArea="ChartArea1" ChartType="StackedColumn100" Color="Red"
            Name="Series2">
          </asp:Series>
        </Series>
        <ChartAreas>
          <asp:ChartArea Name="ChartArea1">
            <AxisX Interval="1" IsLabelAutoFit="False">
            </AxisX>
          </asp:ChartArea>
        </ChartAreas>
        <Titles>
          <asp:Title Name="Title1"
            Text="TF% Equipe Matin">
          </asp:Title>
        </Titles>
      </asp:Chart>
    </td>
  </tr>
</table>

```

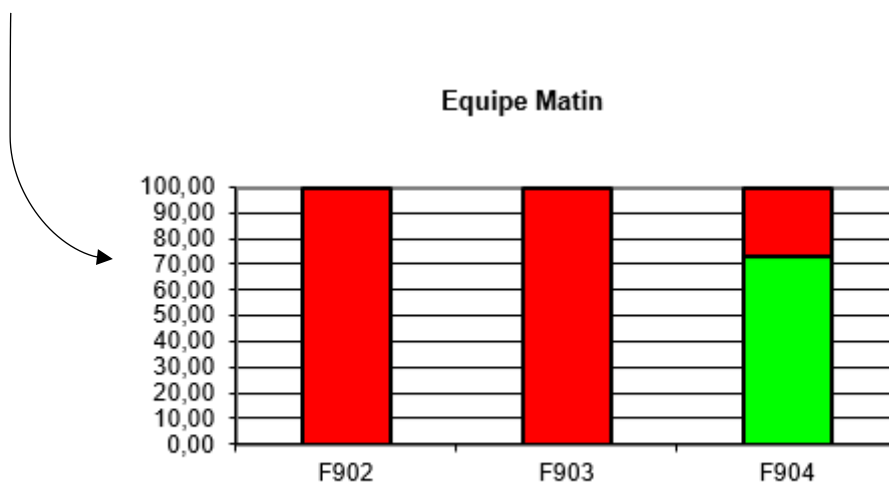


Image 4 : Redirections

```

<Items>
  <asp:MenuItem NavigateUrl="~/Accueil.aspx" Text="Accueil"
    Tooltip="Page d'accueil" Value="Accueil"/>
  <asp:MenuItem Text="Bilans Journaliers"
    Value="Bilans Journaliers" Tooltip="Gestion des bilans">
    <asp:MenuItem NavigateUrl="~/Bilans/TFatSJ.aspx"
      Text="Taux de fonctionnement Atelier S" Value="Taux de fonctionnement Atelier S"
      Tooltip="Taux de fonctionnement Atelier S"></asp:MenuItem>
    <asp:MenuItem NavigateUrl="~/Bilans/TFatPJ.aspx"
      Text="Taux de fonctionnement Atelier P" Value="Taux de fonctionnement Atelier P"
      Tooltip="Taux de fonctionnement Atelier P"></asp:MenuItem>
    <asp:MenuItem NavigateUrl="~/Bilans/TFatGen.aspx"
      Text="Taux de fonctionnement Général Atelier S et P" Value="Taux de fonctionnement Général Atelier S et P"
      Tooltip="Taux de fonctionnement Général Atelier S et P"></asp:MenuItem>
  </asp:MenuItem>
  <asp:MenuItem NavigateUrl="~/About.aspx" Text="A propos de"
    Tooltip="A propos de l'application" Value="A propos de"/>
</Items>

```



Image 5 : Tableau

```

<h1><asp:Label ID="lblTitreRst" runat="server" Text="Taux de fonctionnement Atelier P"/></h1>
<br />
<asp:Table ID="TableC1" runat="server" CssClass="Tableau">
  <asp:TableHeaderRow ID="TableHeaderRowH" CssClass="TableauEntete">
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell6" Scope="Column" Text="Equipe" CssClass="TableauEntete" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell17" Scope="Column" Text="L13" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell18" Scope="Column" Text="L22" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell32" Scope="Column" Text="L32" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
    <asp:TableHeaderCell ID="TableHeaderCell11" Scope="Column" Text="L33" CssClass="TableauEntete" Width="50" />
  </asp:TableHeaderRow>
  <asp:TableRow>
    <asp:TableCell><asp:Label ID="Label1" runat="server" Text="Matin"></asp:Label></asp:TableCell>
    <asp:TableCell><asp:Label ID="TFL13M" runat="server" Text=""></asp:Label></asp:TableCell>
    <asp:TableCell><asp:Label ID="TFL22M" runat="server" Text=""></asp:Label></asp:TableCell>
    <asp:TableCell><asp:Label ID="TFL32M" runat="server" Text=""></asp:Label></asp:TableCell>
    <asp:TableCell><asp:Label ID="TFL33M" runat="server" Text=""></asp:Label></asp:TableCell>
  </asp:TableRow>
  <asp:TableRow>
    <asp:TableCell><asp:Label ID="Label2" runat="server" Text="Soir"></asp:Label></asp:TableCell>
    <asp:TableCell><asp:Label ID="TFL13S" runat="server" Text=""></asp:Label></asp:TableCell>
    <asp:TableCell><asp:Label ID="TFL22S" runat="server" Text=""></asp:Label></asp:TableCell>
    <asp:TableCell><asp:Label ID="TFL32S" runat="server" Text=""></asp:Label></asp:TableCell>
    <asp:TableCell><asp:Label ID="TFL33S" runat="server" Text=""></asp:Label></asp:TableCell>
  </asp:TableRow>
  <asp:TableRow>
    <asp:TableCell><asp:Label ID="Label6" runat="server" Text="Nuit"></asp:Label></asp:TableCell>
    <asp:TableCell><asp:Label ID="TFL13N" runat="server" Text=""></asp:Label></asp:TableCell>
    <asp:TableCell><asp:Label ID="TFL22N" runat="server" Text=""></asp:Label></asp:TableCell>
    <asp:TableCell><asp:Label ID="TFL32N" runat="server" Text=""></asp:Label></asp:TableCell>
    <asp:TableCell><asp:Label ID="TFL33N" runat="server" Text=""></asp:Label></asp:TableCell>
  </asp:TableRow>
</asp:Table>

```



Image 6 : Comparaison

C#

```
double[][] duree = new double[3][];
double[][] chrono = new double[3][];
string[] dateRech = new string[4];
double Duree = 0;
double[] TF = new double[3];
```

Visual Basic

```
Dim duree As Double
Dim chrono As Integer
Dim dateDebut As ADODB.Parameter
Dim dateFin As ADODB.Parameter
```

C#

```
}
//Mise à jour tableau
TF[i] = duree[i][0];
TF[i] = Math.Round(TF[i] / 8 * 100,2);
((Label)MainContent.FindControl("TF" + testSession.Ligne12[i] + "M")).Text = TF[i].ToString();

TF[i] = duree[i][1];
TF[i] = Math.Round(TF[i] / 8 * 100,2);
((Label)MainContent.FindControl("TF" + testSession.Ligne12[i] + "S")).Text = TF[i].ToString();

TF[i] = duree[i][2];
TF[i] = Math.Round(TF[i] / 8 * 100,2);
((Label)MainContent.FindControl("TF" + testSession.Ligne12[i] + "N")).Text = TF[i].ToString();
}
MAJ_GraphL12();
```

Visual Basic

```
'Récupération des informations :
Set lrs = lcmd.Execute()

Worksheets("Donnees " + LigneProd(i)).Range("A2").Select

duree = 0

While Not lrs.EOF
    chrono = lrs.Fields("chrono").Value
    Worksheets("Donnees " + LigneProd(i)).Range("A" + CStr(j)).Value = lrs.Fields("chrono").Value

    duree = duree + lrs.Fields("duree").Value
    Worksheets("Donnees " + LigneProd(i)).Range("B" + CStr(j)).Value = lrs.Fields("duree").Value

    j = j + 1
    lrs.MoveNext
Wend

Worksheets("Paramètres").Range("TF" + CStr(Index) + LigneProd(i)).Value = CStr(duree) / 8 * 100

'Sortie de la fonction
```

Image 7 : Class Communs

```

78 références
public class Communs
{
    public string[] LR = {"LR20", "LR30", "LR40", "LR50", "LR60"};
    public System.Drawing.Color couleurFondNormal = System.Drawing.Color.White;
    public System.Drawing.Color couleurFondDefSaisie = System.Drawing.Color.OrangeRed;
    public string[] FourC1 = { "F902", "F903", "F904" };
    public string[] FourC2 = { "F221", "F222", "F224", "F225", "F191" };
    public string[] FourI = { "F111", "F223", "F226", "F192", "F193", "F194", "F195", "F196", "F197", "F198", "F199", "F200", "F201", "F202", "F203", "F204" };
    public string[] Ligne12 = { "L13", "L22" };
    public string[] Ligne3 = { "L32", "L33" };
    public string[] Periode = { "M", "S", "N" };
}

```

Image 8 : Modifications Objets

```

//Initialisation des champs
txtDefaut.Visible = false;
if (tbDateDebut.Text == "")
{
    //Date du jour
    tbDateDebut.Text = DateTime.Now.Date.ToShortDateString();

    G_L12M.Visible = false; G_L12S.Visible = false; G_L12N.Visible = false;
    G_L3M.Visible = false; G_L3S.Visible = false; G_L3N.Visible = false;
}
//simul
//tbDateDebut.Text = "01/01/2016";

```

```

1 référence
private void ReinitL12()
{
    TFL13M.Text = ""; TFL13S.Text = ""; TFL13N.Text = "";
    TFL22M.Text = ""; TFL22S.Text = ""; TFL22N.Text = "";
}

```

```

0 références
protected void BT_Validation(object sender, EventArgs e)
{
    //Affichage tableau
    G_L12M.Visible = true; G_L12S.Visible = true; G_L12N.Visible = true;
    G_L3M.Visible = true; G_L3S.Visible = true; G_L3N.Visible = true;

    //Recupération des données
    AffichageL12();
    AffichageL3();
}

```