

MiniPAVI

Passerelle minitel

Crée ton service Minitel
**Minitel is still alive
and will never die ;-)**



XMLint

**Interpreteur XML
MiniPavi**

Edition d'un fichier XML
pour la création d'un
service Minitel
accessible par MiniPavi

Ver 14/05/2024

www.minipavi.fr

<https://github.com/ludosevilla/minipaviCli>

Table des matières

Rappel de ce qu'est MiniPavi	3
1 - XMLint, un interpreteur XML pour MiniPavi.....	5
2 - Structure du fichier XML d'un service	7
3 - Balises reconnues par XMLint	9
Balises de l'élément <ecran> :	9
Balises de l'élément <entree> :	10
Balise de l'élément <action> :	11
Annexe A - Exemple : fichier « demo.xml »	13
Annexe B – Mode semi-graphique : correspondance caractères > graphiques.....	19

14/02/2024 : Version initiale

14/05/2024 : Ajout de la balise <zonemessage> et modification de la balise <saisie> en conséquence.

Rappel de ce qu'est MiniPavi

Les quelques services Minitel encore existants sont accessibles généralement via websockets, sur le réseau internet.

Quelques-uns le sont également par téléphone.

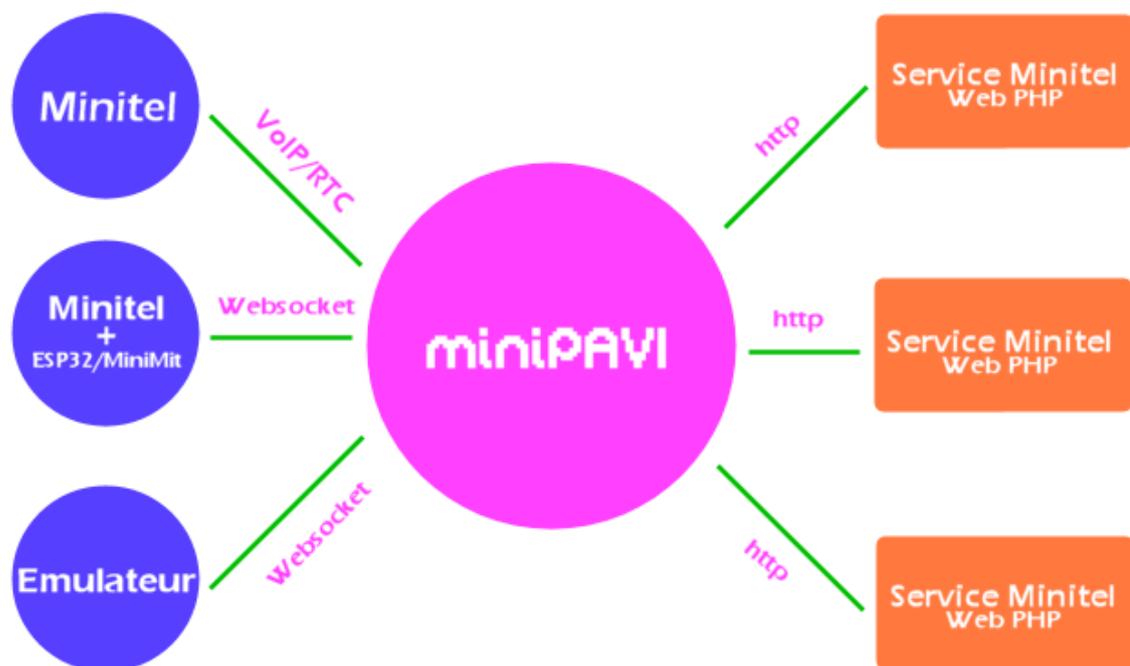
Pour s'y connecter, on utilise soit un émulateur Minitel sur ordinateur, soit un Minitel avec un périphérique, connecté à sa prise péri-informatique, lui permettant d'utiliser le réseau internet pour communiquer, ou bien directement relié à une ligne fixe dans le cas des services accessibles par téléphone.

Le développement de tels services utilisant les websockets ou une ligne téléphonique n'est pas forcément à la portée de tous.

C'est là qu'intervient MiniPavi, un projet développé afin de faciliter la création de services Minitel, dans une perspective de sauvegarde du patrimoine numérique.

MiniPavi (Mini Point d'Accès Vidéotex) est une passerelle qui permet de développer simplement des services Minitel en technologie standard Serveur Web (type Apache) et PHP. Un simple hébergement Web PHP avec la librairie PHP « MiniPaviCli.php » suffit donc !

Ainsi, l'utilisateur (le Minitel) se connecte et communique via websocket ou téléphone (VoIP/RTC) avec MiniPavi, et MiniPavi communique avec le service minitel via le protocole http (utilisé pour le Web).





- ▶ Le site du projet MiniPavi est : **<http://www.minipavi.fr>**
- ▶ L'accès à MiniPavi par émulateur est accessible sur :
<https://www.minipavi.fr/emulminitel/index.php>
- ▶ Les adresses websockets de MiniPavi sont **<ws://go.minipavi.fr:8182>** et
<wss://go.minipavi.fr:8181>
- ▶ L'accès par téléphone à MiniPavi se fait par le **09 72 10 17 21** (ou **00 33 9 72 10 17 21**)

A la date de rédaction de ce document, MiniPavi est également accessible par :

- ▶ Boitier MiniMit, accès par le choix 14 du Guide des services.
- ▶ Serveur « 3615 IUT Auxerre » au **03 58 43 51 50**
- ▶ Boitier Minitel-ESP32 de Iodeo (service préconfiguré)

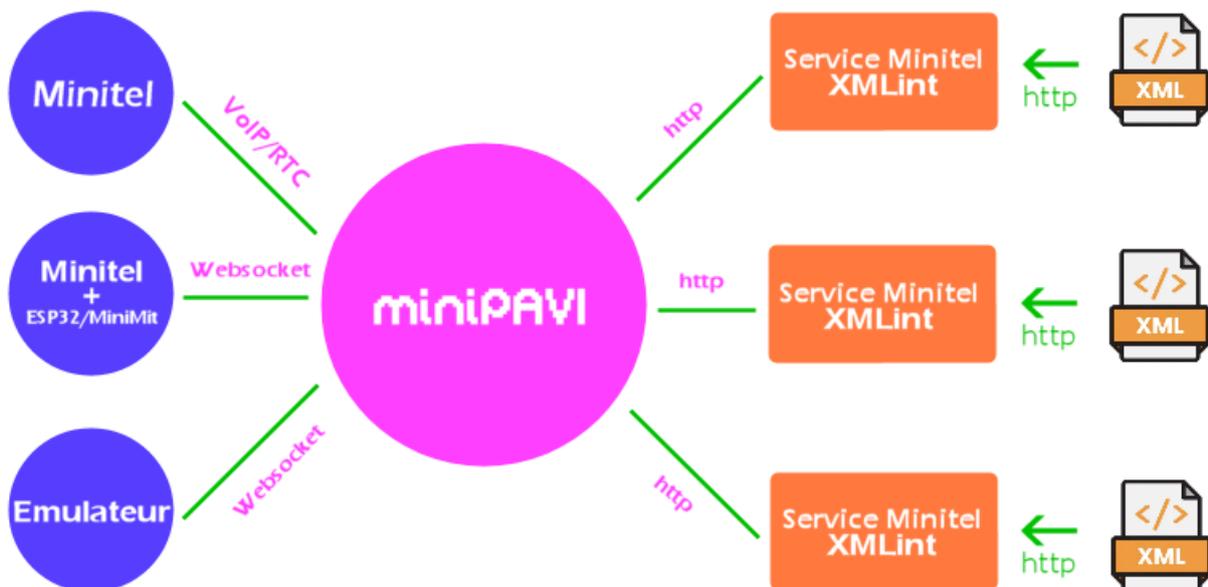
1 - XMLint, un interpreteur XML pour MiniPavi

Bien que le PHP soit un langage populaire et accessible à tous, il s'avère que certains ne sont pas à l'aise avec le développement PHP mais souhaitent cependant réaliser un service Minitel.

C'est ici qu'intervient XMLint.

XMLint est un service Minitel accessible via MiniPavi qui interprète, de manière transparente, un fichier au format XML (par exemple : demo.xml) afin d'afficher des pages sur le Minitel et réagir aux actions de l'utilisateur.

Ce fichier XML décrit, avec une syntaxe simple, un service Minitel et ses interactions avec l'utilisateur.



Le code source (PHP) de XMLint est disponible sur <https://github.com/ludosevilla/minipaviCli>

XMLint permet ainsi de créer des arborescences simples (navigation entre pages vidéotex) facilement, sans programmation.



Prérequis :

- Un simple éditeur de texte, type « Bloc-note » de Windows, afin de créer votre fichier XML.
- Un hébergement web sur lequel vous pourrez placer votre fichier XML et vos éventuels pages videotex, afin que MiniPavi puisse y accéder.



Le développement de services plus poussés devra donc toujours se faire en PHP avec la librairie « MiniPaviCli.php ».

Le service XMLint est accessible depuis l'accueil de MiniPavi par le code d'accès **3615*XML**



Depuis cette page, il suffit d'indiquer l'URL du fichier XML à interpréter + **Envoi** afin de lancer le service défini dans celui-ci (appelé « service XML » par la suite).

Il est également possible de lancer le service XML de manière plus directe :

- Depuis l'accueil MiniPavi, saisir directement l'url du service XML, par exemple : **<http://www.minipavi.fr/XMLint/demo.xml>**
- Créer un « compte créateur » sur MiniPavi et définir un code d'accès direct au service XML (par exemple **1234*MONSERVICE**) qui pourra être saisi depuis l'accueil MiniPavi. Lors de la définition du code d'accès, vous devrez indiquer l'URL du fichier XML, par exemple : **<http://www.minipavi.fr/XMLint/demo.xml>**
- Directement depuis un navigateur Web en saisissant l'adresse de l'émulateur avec, en paramètre, l'adresse du fichier XML à interpréter, par exemple :
`https://www.minipavi.fr/emulminitel/index.php?url=http://www.minipavi.fr/XMLint/demo.xml`
- Depuis tout autre émulateur ou interface nécessitant une connexion websocket via l'accès websocket MiniPavi, avec, par exemple, l'adresse suivante :

```
wss://go.minipavi.fr:8181/?url=http://www.minipavi.fr/XMLint/demo.xml
```

Dans ces quatre derniers cas (appels directs), l'interpréteur du fichier XML est celui indiqué dans la balise `<interpreteur>` du fichier (voir plus bas).

2 - Structure du fichier XML d'un service

L'ensemble du service est inséré dans l'élément « service », entre les balises

```
<service>
...
</service>
```

A l'intérieur de celles-ci, s'en suivent deux balises obligatoires :

```
<interpreteur url="http://www.minipavi.fr/XMLint/?xurl=" />
<debut nom="sommaire" />
```

La balise `<interpreteur>` indique l'url de l'interpréteur XML : on y indique l'URL du service XMLint (note : si vous développez votre propre interpréteur, vous indiquerez donc l'adresse de ce dernier).

Si l'appel au fichier XML ne se fait pas depuis l'accueil du service XMLint (appel direct), alors MiniPavi appellera l'interpréteur indiqué dans la balise en y ajoutant en paramètre l'url du fichier XML à interpréter.

La balise `<debut>` indique le nom de la première page qui sera affiché lors de l'accès au service par l'utilisateur (par exemple « sommaire »).

Viennent ensuite les définitions de chaque page du service créé, chacune dans un élément « page », entre des balises

```
<page nom="xxxx">
</page>
```

La page est ensuite définie par 3 éléments distincts :

`<ecran></ecran>` : y est indiqué ce qui devra être affiché.

`<entree></entree>` : y est indiqué le format de saisie utilisateur attendue.

`<action></action>` : y est indiqué quelle page doit être ensuite affichée, selon la saisie utilisateur.

Exemple :

```
<service>
  <interpreteur url="http://www.minipavi.fr/XMLint/?xurl=" />
  <debut nom="sommaire" />

  <page nom="sommaire">
    <ecran>
      <efface />
      <position ligne="1" col="1" />
      <couleur texte = "rouge"/>
      <ecrit texte="Hello World !"/>
    </ecran>
    <entree>
      <zonesaisie      ligne="24"      col="15"      longueur="1"
curseur="visible" />
      <validation touche="envoi" />
      <validation touche="repetition" />
    </entree>
    <action default="Erreur de saisie!" >
      <saisie choix="1" touche="envoi" suivant="page1" />
      <saisie choix="2" touche="envoi" suivant="page2" />
      <saisie choix="3" touche="envoi" suivant="page3" />
      <saisie touche="repetition" suivant="sommaire" />
    </action>
  </page>
  (.....définition des autres pages.....)
</service>
```

Cet exemple affiche « Hello World ! » en rouge en haut à gauche de l'écran et attend la saisie d'un seul caractère en ligne 24 colonne 15, avec le curseur visible.

Les touches de fonctions Envoi et Répétition sont les seules acceptées pour valider la saisie.

Si l'utilisateur tape « 1 » et **Envoi**, il est redirigé vers la page « page1 »

Si l'utilisateur tape « 2 » et **Envoi**, il est redirigé vers la page « page2 »

Si l'utilisateur tape « 3 » et **Envoi**, il est redirigé vers la page « page3 »

Si l'utilisateur **Répétition** (et quel que soit son choix), la page « sommaire » est réaffichée.

3 - Balises reconnues par XMLint

Selon l'élément concerné (<ecran>, <entree>, <action>), les balises reconnues sont différentes.

Balises de l'élément <ecran> :



Attention : les contraintes inhérentes au vidéotex restent présentes (ex : espace ' ' nécessaire pour valider une couleur de fond, un soulignement, etc...)

<code><affiche url="A" /></code>	<i>Affiche un fichier videotex accessible à l'adresse A A : url du fichier vidéotex à afficher.</i>
<code><position ligne="Y" col="X" /></code>	<i>Positionne le curseur. Rappel : le positionnement du curseur annule tous les attributs précédents (couleurs, taille, etc.) Y : entre 0 et 24 X : entre 0 et 40</i>
<code><curseur mode="visible invisible" /></code>	<i>Active ou désactive le clignotement.</i>
<code><clignote mode="actif inactif" /></code>	<i>Active ou désactive le clignotement.</i>
<code><souligne mode="actif inactif" /></code>	<i>Active ou désactive le soulignement.</i>
<code><inversion mode="actif inactif"/></code>	<i>Active ou désactive l'inversion vidéo.</i>
<code><ecrit texte="T" /></code>	<i>Ecrit du texte. T : le texte à afficher</i>
<code><couleur texte = "C" fond="C"/></code>	<i>Définit la couleur du texte et/ou du fond. Au moins un attribut (texte ou fond) doit être indiqué. Les couleurs possibles sont, dans l'ordre de leur luminosité croissante : noir, bleu, rouge, magenta, vert, cyan, jaune, blanc</i>
<code><doublehauteur /></code>	<i>Active la double hauteur des caractères.</i>
<code><doublelargeur /></code>	<i>Active la double largeur des caractères.</i>
<code><doubletaille /></code>	<i>Active la double taille des caractères.</i>
<code><taille normale /></code>	<i>Repassse en taille normale.</i>
<code><effacefindeligne /></code>	<i>Efface la fin de la ligne courante.</i>
<code><graphique /></code>	<i>Passe en mode semi-graphique (voir Annexe B).</i>
<code><texte /></code>	<i>Passe en mode texte.</i>

<code><efface /></code>	Efface l'écran.
<code><date /></code>	Affiche la date (jj/mm/aaaa).
<code><heure /></code>	Affiche l'heure (hh :mm).
<code><repete caractere="C" nombre="X" /></code>	Répète X (X < 64) fois le caractère C.
<code><rectangle ligne="Y" col="X" largeur="L" hauteur="H" couleur="C" /></code>	Dessine un rectangle de couleur C, en position Y/X et de hauteur H. Note : le rectangle est en vidéo inversée

Balises de l'élément <entree> :



Vous pouvez utiliser les balises <zonesaisie> ou <zonemessage>, mais pas les deux à la fois dans l'élément <entree>.

<code><zonesaisie ligne="Y" col="X" longueur="L" curseur="visible invisible" /></code>	Définit une zone de saisie utilisateur en position Y/X et de longueur L avec le curseur visible ou non. Y : entre 0 et 24 X : entre 0 et 40 L : entre 1 et 40-X
<code><zonemessage ligne="Y" hauteur="H" curseur="visible invisible" /></code>	Définit une zone de saisie de message (plusieurs lignes) utilisateur en ligne Y et de H lignes avec le curseur visible ou non. Y : entre 1 et 24 H : entre 1 et 25-X
<code><validation touche="envoi repetition retour suite sommaire guide" /></code>	Indique quelle touche est autorisée pour valider la saisie. Une seule touche est indiquée par balise. Plusieurs balises <validation> peuvent se suivre afin d'indiquer plusieurs touches possibles. La validation par l'utilisateur par l'appui de l'une des touches indiquée entrainera l'interprétation de l'élément <action>. Les touches « retour » et « suite » ne sont pas admises si la balise <zonemessage> a été utilisée (car utilisées pour changer de lignes)

Balise de l'élément <action> :



L'élément <action> possède un attribut facultatif « default », lequel contient un texte qui sera affiché en ligne 0 de l'écran en cas d'erreur de saisie si l'élément « zonesaisie » a été utilisé dans la balise <entree>.

Exemple : <action default="Erreur de saisie!" >

Premier cas : l'élément <zonesaisie> a été utilisé dans la balise <entree>.

<pre><saisie choix="V" touche="T" suivant="P" /></pre>	<p><i>Indique à l'interpréteur d'afficher la page P si l'utilisateur saisi la valeur V et la valide avec la touche de fonction T.</i></p> <p><i>L'attribut « choix » est facultatif : dans un tel cas, l'appui sans saisie préalable de la touche de fonction T affichera la page P</i></p>
--	---

Exemples :

```
<saisie choix="1" touche="envoi" suivant="page1" />
1 + Envoi affichera la page « page1 »
```

```
<saisie touche="repetition" suivant="sommaire" />
Répétition affichera la page « sommaire »
```

Second cas : l'élément <zonemessage> a été utilisé dans la balise <entree>.

<pre><saisie touche="T" suivant="P" email="E" sujet='S' msgok="M" /></pre>	<p><i>Indique à l'interpréteur d'afficher la page P si l'utilisateur valide avec la touche de fonction T le message saisi.</i></p> <p><i>Un email contenant le message saisi sera également envoyé à l'adresse email E, avec comme sujet le texte S.</i></p> <p><i>Enfin, le message M sera indiqué en ligne 0 de l'écran à la validation du message.</i></p>
--	---

Exemple :

```
<saisie touche="envoi" suivant="page1"
email="contact@minipavi.fr" sujet='Contact sur le site'
msgok="Message bien envoyé!"/>
```

Envoi après la saisie du message enverra un email à « contact@minipavi.fr », avec comme sujet « Contact sur le site » et dont le corps sera le message saisi. Le message « Message bien envoyé ! » s'affichera également en ligne 0 de l'écran.



XMLint charge le fichier XML lors de la connexion au service, cela une fois pour toute la durée de la connexion. Par conséquent, toute modification du fichier XML sera visible uniquement après une reconnexion au service qui y est décrit.

Annexe A - Exemple : fichier « demo.xml »

Le résultat de ce fichier est visible depuis l'accueil MiniPavi, code 3615*DEMOXML

```
<!--
Fichier XML de démonstration
Service de demo accessible depuis MiniPavi, code d'accès: 3615*DEMOXML
-->

<!-- On commence toujours par la balise "service" -->
<service>
  <!-- URL de l'interpreteur XML en cas d'appel direct du fichier XML.
  Ici, le service XMLint de MiniPavi -->
  <interpreteur url="http://www.minipavi.fr/XMLint/?xurl=" />

  <!-- Nom de la page de démarrage du service -->
  <debut nom="sommaire" />

  <!-- Début de la page "sommaire" -->
  <page nom="sommaire">

    <!-- On indique ce que l'on affiche -->
    <ecran>
      <efface />
      <position ligne="1" col="1" />
      <graphique />
      <couleur texte = "rouge"/>
      <repete caractere="X" nombre="40" />
      <texte />
      <position ligne="3" col="1" />
      <doublehauteur />
      <couleur texte = "jaune" fond="bleu"/>
      <ecrit texte="  DEMONSTRATION SERVICE MINIPAVI XML  "/>

      <rectangle ligne="5" col="5" largeur="30" hauteur="4"
couleur="bleu" />

      <position ligne="5" col="11" />
      <couleur texte = "bleu" fond="rouge"/>
      <inversion mode="actif" />
      <ecrit texte=" " /> <!-- Contrainte du videotex:
L'espace est nécessaire pour valider la couleur de fond -->
      <date />
      <ecrit texte=" " />
      <heure />

      <position ligne="6" col="7" />
      <couleur texte = "bleu" fond="blanc" />
      <inversion mode="actif" />
      <clignote mode="actif" />
      <ecrit texte=" Ce service est une simple" />
      <position ligne="7" col="8" />
      <couleur texte = "bleu" fond="blanc"/>
      <inversion mode="actif" />
      <clignote mode="actif" />
      <ecrit texte=" arborescence de 3 pages" />
    </ecran>
  </page>
</service>
```

```

<position ligne="8" col="7" />
<couleur texte = "bleu" fond="blanc"/>
<inversion mode="actif" />
<clignote mode="actif" />
<ecrit texte=" et envoi de message email" />

<position ligne="10" col="10" />
<couleur texte = "jaune" />
<ecrit texte="Depuis chaque page," />
<position ligne="11" col="7" />
<couleur texte = "jaune" />
<ecrit texte="SOMMAIRE pour revenir ici" />
<position ligne="12" col="3" />
<couleur texte = "jaune" />
<ecrit texte="REPETITION pour réafficher la page" />
<position ligne="13" col="7" />
<couleur texte = "jaune" />
<ecrit texte="SUITE/RETOUR pour changer" />

<position ligne="15" col="7" />
<doublelargeur />
<inversion mode="actif" />
<ecrit texte="1" />
<inversion mode="inactif" />
<taille normale />
<couleur texte = "vert" />
<ecrit texte=" Affichage de la page 1" />

<position ligne="17" col="7" />
<doublelargeur />
<inversion mode="actif" />
<ecrit texte="2" />
<inversion mode="inactif" />
<taille normale />
<couleur texte = "vert" />
<ecrit texte=" Affichage de la page 2" />

<position ligne="19" col="7" />
<doublelargeur />
<inversion mode="actif" />
<ecrit texte="3" />
<inversion mode="inactif" />
<taille normale />
<couleur texte = "vert" />
<ecrit texte=" Affichage de la page 3" />

<position ligne="21" col="7" />
<doublelargeur />
<inversion mode="actif" />
<ecrit texte="4" />
<inversion mode="inactif" />
<taille normale />
<couleur texte = "vert" />
<ecrit texte=" Email à contact@minipavi.fr" />

<position ligne="23" col="1" />
<couleur texte = "magenta" />
<repete caractere="_" nombre="40" />
<couleur texte = "blanc" fond="bleu"/>

```

```

        <ecrit texte=" Votre choix:  " />
        <souligne mode="actif" />
        <ecrit texte=" " />
        <inversion mode="actif" />
        <ecrit texte=" Envoi " />
        <souligne mode="inactif" />
        <inversion mode="inactif" />
        <ecrit texte=" " />
        <effacefindeligne />

    </ecran>

    <!-- On indique les saisies possibles.
    Les touches de fonctions absentes n'auront aucun effet (sauf
ANNULATION & CORRECTION pour la saisie) -->
    <entree>
        <zonesaisie      ligne="24"      col="15"      longueur="1"
 curseur="visible" />
        <validation touche="envoi" />
        <validation touche="repetition" />
    </entree>

    <!-- On indique vers quelle page on va selon le saisie
effectuée -->
    <action default="Erreur de saisie!" > <!-- Le message 'default'
s'affiche en ligne 0 si un choix incorrect est fait -->
        <saisie choix="1" touche="envoi" suivant="page1" />
        <saisie choix="2" touche="envoi" suivant="page2" />
        <saisie choix="3" touche="envoi" suivant="page3" />
        <saisie choix="4" touche="envoi" suivant="envoimessage"
/>

        <saisie touche="repetition" suivant="sommaire" />

    </action>

</page>

<!-- Début de la page "page1" -->
<page nom="page1">
    <ecran>
        <affiche      url="http://www.minipavi.fr/XMLint/pirate.vdt"
/>

        <position ligne="24" col="1" />
        <couleur texte = "blanc" fond="bleu"/>

        <souligne mode="actif" />
        <ecrit texte=" " />
        <inversion mode="actif" />
        <ecrit texte=" Suite " />
        <souligne mode="inactif" />
        <inversion mode="inactif" />
        <ecrit texte=" ou" />

        <souligne mode="actif" />
        <ecrit texte=" " />
        <inversion mode="actif" />
        <ecrit texte=" Sommaire " />
        <souligne mode="inactif" />
        <inversion mode="inactif" />

```

```

        <ecrit texte=" " />

        <effacefindeligne />

    </ecran>
    <entree>
        <zonesaisie      ligne="1"      col="1"      longueur="1"
    curseur="invisible" />
        <validation touche="sommaire" />
        <validation touche="repetition" />
        <validation touche="suite" />
    </entree>

    <action>
        <saisie touche="sommaire" suivant="sommaire" />
        <saisie touche="repetition" suivant="page1" />

        <saisie touche="suite" suivant="page2" />
    </action>
</page>

<!-- Début de la page "page2" -->
<page nom="page2">
    <ecran>
        <affiche url="http://www.minipavi.fr/XMLint/moto.vdt" />

        <position ligne="24" col="1" />
        <couleur texte = "blanc" fond="bleu"/>

        <souligne mode="actif" />
        <ecrit texte=" " />
        <inversion mode="actif" />
        <ecrit texte=" Suite " />
        <souligne mode="inactif" />
        <inversion mode="inactif" />
        <ecrit texte=" " />

        <souligne mode="actif" />
        <ecrit texte=" " />
        <inversion mode="actif" />
        <ecrit texte=" Retour " />
        <souligne mode="inactif" />
        <inversion mode="inactif" />
        <ecrit texte=" ou" />

        <souligne mode="actif" />
        <ecrit texte=" " />
        <inversion mode="actif" />
        <ecrit texte=" Sommaire " />
        <souligne mode="inactif" />
        <inversion mode="inactif" />
        <ecrit texte=" " />
        <effacefindeligne />

    </ecran>
    <entree>
        <zonesaisie      ligne="1"      col="1"      longueur="1"
    curseur="invisible" />
        <validation touche="sommaire" />

```

```

        <validation touche="repetition" />
        <validation touche="suite" />
        <validation touche="retour" />
    </entree>

    <action>
        <saisie touche="sommaire" suivant="sommaire" />
        <saisie touche="repetition" suivant="page2" />

        <saisie touche="suite" suivant="page3" />

        <saisie touche="retour" suivant="page1" />
    </action>
</page>

<!-- Début de la page "page3" -->
<page nom="page3">
    <ecran>
        <affiche url="http://www.minipavi.fr/XMLint/salut.vdt" />

        <rectangle ligne="10" col="10" largeur="20" hauteur="11"
couleur="bleu" />
        <rectangle ligne="11" col="11" largeur="20" hauteur="11"
couleur="vert" />

        <position ligne="15" col="14" />
        <couleur texte = "magenta" fond="jaune"/>
        <inversion mode="actif" />
        <ecrit texte=" SURIMPRESSIION " />

        <position ligne="24" col="1" />
        <couleur texte = "blanc" fond="bleu"/>

        <souligne mode="actif" />
        <ecrit texte=" " />
        <inversion mode="actif" />
        <ecrit texte=" Retour " />
        <souligne mode="inactif" />
        <inversion mode="inactif" />
        <ecrit texte=" ou" />

        <souligne mode="actif" />
        <ecrit texte=" " />
        <inversion mode="actif" />
        <ecrit texte=" Sommaire " />
        <souligne mode="inactif" />
        <inversion mode="inactif" />
        <ecrit texte=" " />
        <effacefindeligne />

    </ecran>
    <entree>
        <zonesaisie      ligne="1"      col="1"      longueur="1"
curseur="invisible" />
        <validation touche="sommaire" />
        <validation touche="repetition" />
        <validation touche="retour" />
    </entree>

```

```

        <action>
            <saisie touche="sommaire" suivant="sommaire" />
            <saisie touche="repetition" suivant="page3" />

            <saisie touche="retour" suivant="page2" />
        </action>
    </page>

    <!-- Début de la page "envoimessage" -->
    <page nom="envoimessage">
        <ecran>
            <efface />
            <position ligne="2" col="1" />
            <couleur texte = "bleu" fond="blanc" />
            <doublehauteur/>
            <inversion mode="actif" />
            <ecrit texte=" Email à contact@minipavi.fr" />
            <effacefindeligne />
            <position ligne="23" col="1" />
            <couleur texte = "magenta" />
            <repete caractere="_" nombre="40" />
            <couleur texte = "blanc" fond="bleu"/>
            <ecrit texte=" Envoyer" />
            <souligne mode="actif" />
            <ecrit texte=" " />
            <inversion mode="actif" />
            <ecrit texte=" Envoi " />
            <souligne mode="inactif" />
            <inversion mode="inactif" />
            <ecrit texte=" sinon" />
            <souligne mode="actif" />
            <ecrit texte=" " />
            <inversion mode="actif" />
            <ecrit texte=" Sommaire " />
            <souligne mode="inactif" />
            <inversion mode="inactif" />
            <ecrit texte=" " />
            <effacefindeligne />
        </ecran>
        <entree>
            <zonemessage ligne="3" hauteur="20" curseur="visible" />
            <validation touche="envoi" />
            <validation touche="sommaire" />
        </entree>
        <action>
            <saisie touche="sommaire" suivant="sommaire" />
            <saisie touche="envoi"          suivant="sommaire"
            email="contact@minipavi.fr"  sujet='Contact sur le site' msgok="Message
            bien envoyé!"/>
        </action>
    </page>

</service>
<!-- On termine toujours par la balise "/service" -->

```

Annexe B – Mode semi-graphique : correspondance caractères > graphiques

	(	0		8		`		h		p		x		
!	)		1		9		a		i		q		y	
"		*		2		:		b		j		r		z	
#		+		3		;		c		k		s		{	
\$		,		4		<		d		l		t			
%		-		5		=		e		m		u		}	
&		.		6		>		f		n		v		^	
'		/		7		?		g		o		w		_	

 background  foreground

Tableau des caractères graphiques : Miedit, Frédéric BISSON