

# MANUEL D'UTILISATION DE MEDVIR



<b>MANUEL D'UTILISATION DE MEDVIR</b>	<b>1</b>
<b>1 L'APPLICATION MEDVIR</b>	<b>3</b>
<b>2 SUPPORTS &amp; INDICATIONS</b>	<b>4</b>
<b>3 ACCES AUX DROITS</b>	<b>5</b>
<b>4 FONCTIONNEMENT EN DETAIL</b>	<b>6</b>
<b>4.1 ÉTAPE 1 : DETERMINATION DE LA POPULATION</b>	<b>6</b>
4.1.1 Age et sexe	6
4.1.2 Durée des signes	6
<b>4.2 ÉTAPE 2 : DETERMINATION DU SYMPTOME PRINCIPAL</b>	<b>7</b>
4.2.1 Préambule	7
Le symptôme principal, quelle que soit l'interface ou le module est une étape obligatoire de MEDVIR.	7
4.2.2 Outil de search	8
4.2.3 Choix du symptôme principal.	9
<b>4.3 ÉTAPE 3 : SAISIE DES SIGNES D'ACCOMPAGNEMENT</b>	<b>10</b>
<b>4.4 ÉTAPE 4 REPONSE AU QUESTIONNAIRE</b>	<b>12</b>
<b>4.5 ÉTAPE 5 : ENVIRONNEMENT MEDICAL</b>	<b>13</b>
<b>4.6 ÉTAPE 6 : AFFICHAGE DES RESULTATS</b>	<b>13</b>
<b>4.7 ÉTAPE 7 : APPROFONDISSEMENT (OPTIONNELLE)</b>	<b>15</b>
<b>4.8 ÉTAPE 8 : FABRICATION DE L'OBSERVATION MEDICALE (OMV)</b>	<b>15</b>
<b>5 USAGE CONSEILLE (A LIRE ATTENTIVEMENT)</b>	<b>16</b>

---

## 1 L'APPLICATION MEDVIR

---

- L'application MEDVIR a été mise au point par le Dr Loïc Etienne. Elle a été développée sous son contrôle par une équipe de médecins urgentistes et d'ingénieurs en intelligence artificielle. Elle est constituée d'un questionnaire dynamique, qui pose des séries de questions en fonction de ce qui a été répondu auparavant.
- Cette application peut être utilisée par un professionnel de santé (médecin ou non), ou par le grand public, que ce soit au sein d'une application directement accessible au grand public ou par l'intermédiaire d'un site protégé (assureur, assistant, etc.). C'est le type d'utilisateur qui définit le type **d'interface**.
- Cette application a été paramétrée grâce à des données statistiques issues de la littérature médicale (prévalences et taux d'incidence) lorsque celles-ci existent ou ont pu être retrouvées. Mais il est conçu pour bénéficier d'un apprentissage supervisé, ce qui signifie qu'il est en mesure d'évoluer et de s'enrichir de sa propre expérience sous le contrôle d'un médecin. Pour ce faire, il a besoin d'un retour d'expérience pour chaque patient évalué et donc de recueillir de façon automatisée et sous forme de la CIM 10 le diagnostic final qui a été porté par l'hôpital, et seulement par un hôpital après réalisation d'examen complémentaires. Les diagnostics portés en dehors de ce parcours hospitalier ne pourront être retenus pour l'auto-apprentissage.
- Le raisonnement de MEDVIR est toujours le même :
  - Accès libre ou protégé par identifiant et mot de passe,
  - Identification du type de population à laquelle appartient la personne grâce à l'âge et au sexe, et si c'est une femme de son état par rapport à la grossesse.
  - Choix du symptôme principal (ou du motif principal de consultation)
  - Choix des autres symptômes (ou des motifs secondaires de consultation)
  - Présentation d'un certain nombre de pages comportant des séries de questions auxquelles on répond selon sa convenance et en cliquant sur des boutons radio ou des cases à cocher.
  - Demande d'information variable selon les modules, sur l'environnement médical
  - Affichage des premières conclusions (hypotheses diagnostiques, avis et conseils)
  - Possibilité d'approfondir l'interrogatoire à la suite de ces premières conclusions.
  - Possibilité de téléchargement d'un compte-rendu en pdf imprimable, stockable et partageable.

- Possibilité d'en savoir plus sur les différents diagnostics évoqués en cliquant sur des liens encyclopédiques.

Description	
Nom du produit	MedVir
Version	1.0
Nom du fabricant	Medical Intelligence Service
Adresse du fabricant	9 avenue d'Italie 75013 Paris
Classe du dispositif	Dispositif médical de classe I selon la Directive 93/42/CEE
Code UDI	3770034642008

**Ce manuel d'utilisation peut être demandé sur format papier en écrivant à l'adresse suivante : [contact@medvir.fr](mailto:contact@medvir.fr)**

---

## 2 SUPPORTS & INDICATIONS TECHNIQUES

---

L'application MEDVIR est accessible sur tout type de **support** :

- Site web en marque blanche
- Smartphone
- Tablette tactile
- Borne interactive
- Tout type de support utilisant une tablette

Les navigateurs compatibles sont :

- Opera
- Mozilla Firefox
- Chrome
- Safari
- Microsoft Edge

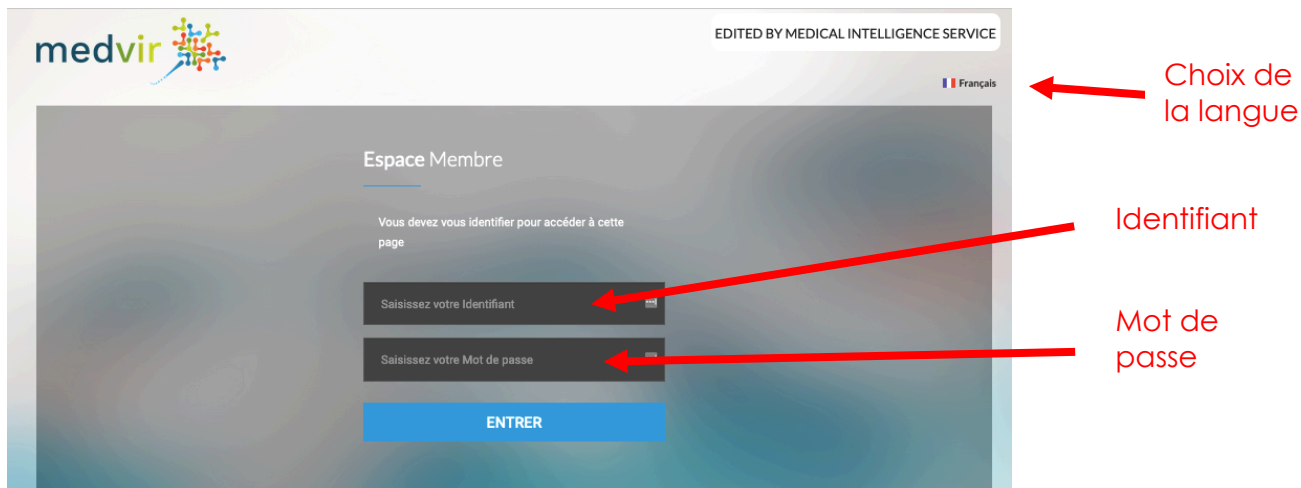
Remarque : En cas de mauvais fonctionnement selon les versions de certains navigateurs qui nécessitent impérativement d'être mis à jour pour un fonctionnement optimal, il est recommandé de le signaler sur [contact@medvir.fr](mailto:contact@medvir.fr)

Sur la base de symptômes déclarés par le patient, à la suite d'un interrogatoire où le patient répond à des questions, et sur la base de mesures éventuelles transmises par un dispositif médical (ex : tensiomètre ou température), MEDVIR fournit plusieurs informations :

- Une orientation concernant le degré d'urgence potentiel relatif à la situation médicale,
- Des hypothèses diagnostiques avec leur probabilité respective
- Des recommandations, conseils d'actions immédiates relatifs aux symptômes déclarés

### 3 ACCES AUX DROITS

L'interface de visualisation de l'application MEDVIR se fait sur [www.healthcenter.mis-medvir.com](http://www.healthcenter.mis-medvir.com). Il convient d'entrer l'identifiant et le mot de passe qui vous ont été fournis.



Le choix de la langue conditionnera toutes les commandes et commentaires qui seront affichés.

Message d'erreur en cas de non congruence Identification/mot de passe :

**Identification impossible**

*Veillez vérifier vos identifiants*

## 4 FONCTIONNEMENT EN DETAIL

### 4.1 Etape 1 : Détermination de la population

ACCUEIL → MÉDECINE D'URGENCE → PROFIL

**Age (en années)**  
49

**Durée des signes (en jours)**  
1

**Sexe**  
 Masculin  
 Féminin

**Cas particulier**  
 Actuellement enceinte  
 Récemment accouchée  
 Ni enceinte, ni récemment accouchée

SUITE

#### 4.1.1 Age et sexe

- Pour l'âge, on peut soit faire bouger le curseur circulaire, soit le taper avec l'aide d'un clavier.
- Pour le sexe, on choisit masculin ou féminin. En cas de sexe féminin et selon une tranche d'âge comprise entre 12 ans et 50 ans, on peut choisir le cas particulier (enceinte, venant d'accoucher ou rien de tout cela).

Ces choix permettent de définir à quel type de population appartient la personne.

*Message d'erreur (Si l'âge saisi n'est pas supérieur à zéro) : Veuillez définir votre Age*

#### 4.1.2 Durée des signes

Cette notion est spécifique de MEDVIR Urgences et Médecine Générale.

L'ancienneté des signes est importante à connaître, car c'est elle qui détermine si on se trouve dans le cadre de l'urgence

- Jusqu'à 4 jours inclus, l'interface considère qu'on est dans le cadre potentiel de l'urgence (350 diagnostics possibles)
- Au-delà de 4 jours, on entre dans le cadre de la médecine générale (Cf. Médecine générale). (750 diagnostics possibles).

Dans le cadre de l'étude avec DMH, comme on teste la solution pour les urgences, il faut laisser la durée des signes à 1 jour, et si on le bouge, ne pas dépasser 4 jours (sinon on passe en médecine générale)

La validation aboutit à l'étape 2

## 4.2 Etape 2 : Détermination du symptôme principal

---

### 4.2.1 Préambule

Le symptôme principal, quelle que soit l'interface ou le module est une étape obligatoire de MEDVIR.

Cette étape est absolument fondamentale et conditionne le bon usage de MedVir. Pour fonctionner, le réseau neuronal a besoin de savoir **le motif pour lequel le patient consulte**.

Deux modes de recherche des symptômes existent :

- La recherche par mots (search) : la barre de recherche permet de retrouver de façon intuitive des mots dont la localisation n'est pas évidente (fièvre, tremblements, frissons, etc.).
- Cette interface contient plus de 20.000 mots et expressions qui pointent sur l'un ou l'autre des 176 symptômes.
- Ainsi taper « poitrine » renverra sur tous les symptômes où le mot poitrine est employé. De même, « douleur » ou « mal » renvoie à des occurrences dont le nombre diminue au fur et à mesure où on tape des suites de lettres.
- Ce type de recherche est particulièrement utile pour faire la différence entre certains mots (Exemple : « ça tourne » renvoie sur vertiges alors que « perd l'équilibre » renvoie sur troubles de l'équilibre). I
- Il est important de rester limité. Ainsi, douleur de la poitrine irradiant dans le bras gauche n'aboutira à rien, alors que douleur de la poitrine aboutira au symptôme mal à la poitrine.
- De la même façon, taper « mal à la tête avec vertiges » ne sera pas reconnu : on ne doit rechercher qu'un seul symptôme à la fois. On peut utiliser des mots du langage courant (pisse tout le temps) ou des mots médicaux (pollakiurie).
- Si un mot n'est pas retrouvé, ce qui peut arriver, chercher à l'exprimer avec un synonyme.
- La recherche par types de symptômes (douleurs, écoulements, saignements, etc.) qui sont au nombre de 10. Cette recherche peut être rapide pour tous les symptômes faciles à localiser sur un corps humain. Pour les autres symptômes (troubles, problèmes généraux, problèmes de peau...)

A noter que ce type de recherche est moins efficace, que le search et il vaut mieux privilégier la recherche par mots. Il est toutefois intéressant à parcourir

avant l'expérimentation de façon à bien comprendre ce que sont les 176 symptômes de MedVir.

Certains symptômes peuvent apparaître à plusieurs endroits (par exemple sueurs est dans l'item peau mais aussi dans l'item problème général).

L'utilisateur peut saisir autant de symptômes qu'il le souhaite et dans l'ordre qu'il veut. L'ordre de saisie ne change rien au calcul.

#### 4.2.2 Outil de search

Lorsqu'un mot est tapé, il apparaît dans une liste déroulante :

Le mot tapé apparaît en premier et le mot entre parenthèse correspond au symptôme qui sera retenu.

**1) Entrez vos symptômes un par un**

Le symptôme retenu sera celui entre parenthèses

respiration ra
2 résultat(s)

respiration rapide (Mal à respirer)

respiration ralentie (Mal à respirer)

Attention ! si l'on rentre dans le search une expression commune, vérifier que le symptôme associé qui apparaît est bien le bon.

Par exemple : malaise ou malaise avec perte de connaissance ?

On doit cocher le bon symptôme associé entre parenthèse.

Est-ce un malaise simple ou un malaise avec perte de connaissance ?

On clique sur la bonne occurrence. Les informations sont stockées dans deux paniers A et B.

**1) Entrez vos symptômes un par un**

Le symptôme retenu sera celui entre parenthèses

Rechercher un symptôme

**2) Symptômes sélectionnés**

Quel symptôme vous gêne ou vous inquiète le plus ?

Mal à respirer

**3) Informations complémentaires**

respiration rapide

**SUITE**

- Panier A : il correspond au symptôme retenu (symptômes sélectionnés)

- Panier B : il correspond à la caractéristique du symptôme si cette caractéristique existe dans le glossaire (informations complémentaires)

Si cette caractéristique n'existe pas, le panier A seulement sera rempli :

**1) Entrez vos symptômes un par un**  
Le symptôme retenu sera celui entre parenthèses

fièvre| 17 résultat(s) Q

- fièvre (Fièvre)
- fiévreux (Fièvre)
- poussée de fièvre (Fièvre)
- fiévreuse (Fièvre)
- accès de fièvre (Fièvre)
- fièvre élevée (entre 38°5 et 40°) (Fièvre)
- fièvre très élevée (entre 40 et 41°) (Fièvre)
- fièvre sévère (au dessus de 41°) (Fièvre)

**2) Symptômes sélectionnés**  
Quel symptôme vous gêne ou vous inquiète le plus ?

Mal à respirer

**3) Informations complémentaires**

respiration rapide

**SUITE**

**1) Entrez vos symptômes un par un**  
Le symptôme retenu sera celui entre parenthèses

Rechercher un symptôme Q

**2) Symptômes sélectionnés**  
Quel symptôme vous gêne ou vous inquiète le plus ?

Mal à respirer

Fièvre

**3) Informations complémentaires**

respiration rapide

**SUITE**

On peut en stocker autant qu'on veut dans les deux paniers et on peut les supprimer grâce à la corbeille rouge.

Il est possible d'entrer des antécédents ou des traitements (MedVir toutefois ne reconnaît pas tous les noms de médicaments). Ces éléments apparaîtront dans le panier B

#### 4.2.3 Choix du symptôme principal.

Il est alors nécessaire de choisir parmi tous les symptômes du panier, le symptôme principal qui servira de point de départ, et de cliquer sur SUITE en bas. Quoi qu'il en soit, tous les symptômes retenus dans le panier entreront avec le symptôme principal dans l'interrogatoire dès que l'on clique sur SUITE (d'où la nécessité de bien les choisir).

### 1) Entrez vos symptômes un par un

Le symptôme retenu sera celui entre parenthèses

### 2) Symptômes sélectionnés

Quel symptôme vous gêne ou vous inquiète le plus ?

Mal à respirer  
 Fièvre  
 Toux

### 3) Informations complémentaires

**SUITE**

Remarque 1 : Dans notre exemple, toux est choisi comme symptôme principal, mais mal à respirer et fièvre sont conservés comme faisant partie du tableau clinique. De même pour respiration rapide et toux sèche qui sont des caractéristiques de ces symptômes.

Remarque 2 : Le symptôme principal choisi conditionne la suite du raisonnement médical dans la mesure où il définit les diagnostics possibles. Exemple : si on a 4 symptômes au départ (mal à respirer, fièvre, toux et trouble urinaire), on ne pourra pas trouver pneumopathie si on prend trouble urinaire comme symptôme principal. Par contre on pourra possiblement trouver pyélonéphrite aussi bien que pneumopathie si on prend fièvre pour symptôme principal.

*Message d'erreur (en cas de non-sélection du symptôme principal) : Veuillez définir votre symptôme principal.*

#### 4.3 Etape 3 : Saisie des signes d'accompagnement

---

Elle est effectuée en cochant des cases (choix multiples). On valide en cliquant sur SUITE.

Ces signes d'accompagnement sont calculés en fonction des signes déjà cochés dans l'étape 2.

Remarques : On n'est en aucun cas obligé de saisir un symptôme. De même on ne coche que les cases qui correspondent à ce que dit le patient, ou aux réponses qu'il fait aux questions. Il serait donc tout à fait normal de ne cocher aucune case.

### Signes d'accompagnement

Si vous avez d'autres symptômes, cochez-les parmi la liste suivante.

Ne cochez que les cases qui correspondent à votre cas.

<input type="checkbox"/> Crachats	<input checked="" type="checkbox"/> Mal à la tête
<input type="checkbox"/> Cyanose (peau bleutée)	<input type="checkbox"/> Mal au dos
<input type="checkbox"/> Éternuement	<input checked="" type="checkbox"/> Mal partout
<input type="checkbox"/> Mal à la gorge	<input type="checkbox"/> Modification de la voix
<input type="checkbox"/> Mal à la poitrine	<input type="checkbox"/> Nez qui coule

**SUITE**

**Remarque 1 : Ne pas cocher un signe d'accompagnement l'élimine définitivement du scénario.**

**Remarque 2 :** Lorsqu'il y a beaucoup de symptômes demandés ils apparaissent classés de la façon ci-dessous dans des boîtes à ouvrir :

### Signes d'accompagnement

Si vous avez d'autres symptômes, cochez-les parmi la liste suivante.

Ne cochez que les cases qui correspondent à votre cas.

Douleurs ▲

Écoulement ▲

Gonflement localisé ▲

Peau ▲

Troubles ▲

Manifestations psy ▲

Problème général ▲

Problème localisé ▲

Rien de tout cela

Par précaution, il est préférable **d'ouvrir chaque boîte** pour vérifier qu'un symptôme non encore demandé ne s'y trouve pas.

### Signes d'accompagnement

Si vous avez d'autres symptômes, cochez-les parmi la liste suivante.  
Ne cochez que les cases qui correspondent à votre cas.

Douleurs

Ecoulement

Écoulement par les yeux

Gonflement localisé

Peau

Troubles

Manifestations psy

Problème général

Problème localisé

Rien de tout cela

#### 4.4 Etape 4 Réponse au questionnaire

Il est important d'être rigoureux : un symptôme proposé est un symptôme qui a été sélectionné auparavant. Il est donc nécessaire de bien ouvrir les boîtes des questions.

### Décrivez vos symptômes

Ouvrez bien toutes les questions pour ne pas en rater  
Ne cochez que les cases qui correspondent à votre cas

### Toux

La toux est :

Sèche
  Grasse
  Sifflante
  Rien de tout cela

La toux survient

La toux provoque :

Les accès de toux se produisent :

Oublier d'ouvrir une question équivaut à répondre « non » aux questions posées, ce qui peut influencer considérablement sur le diagnostic final.

Cette étape est la plus longue, car elle envisage :

- Les caractéristiques des symptômes
- Les antécédents
- Les notions épidémiologiques

Quelle que soit l'interface, et le module, les pages défilent et on répond comme on veut en cochant des cases ou des boutons radio. Il est tout à fait possible de ne rien cocher.

#### 4.5 Etape 5 : Environnement médical

---

### Environnement médical

Y a-t-il dans votre ville un service médical de garde 24h sur 24 ?

oui  non  je ne sais pas

Votre médecin traitant peut-il se déplacer dans l'heure ?

oui  non  je ne sais pas

Y a-t-il dans votre ville un hôpital où vous pouvez vous rendre en moins d'une heure ?

oui  non  je ne sais pas

SUITE

Cette page permet en fonction de l'environnement médical de déterminer la décision la mieux adaptée.

**Message d'erreur** (Si l'une ou l'autre des propositions n'est pas remplie) *Veillez définir votre environnement médical.*

#### 4.6 Etape 6 : Affichage des résultats

---

Quel que soit l'interface, on peut cliquer sur des onglets :


- Notre avis : Evalue la gravité (en 5 niveaux) et suggère des solutions pour l'appel aux secours avec des délais.
- Analyse : Fournit la probabilité pour chaque diagnostic envisagé.
- Conseils : Fournit des conseils personnalisés qui dépendent des cases cochées au cours de l'interrogatoire
- Médicaments : Conseils de médicaments
- Ce que vous devez surveiller : Conseils généraux selon les symptômes cochés et les diagnostics envisagés.

Par ailleurs, il est possible de cliquer sur chaque diagnostic. Une nouvelle fenêtre s'ouvre, et on aboutit sur une page encyclopédique explicative.

Le texte est muni de bulles d'aide pour tous les mots complexes ou méritant une explication.

La page propose :

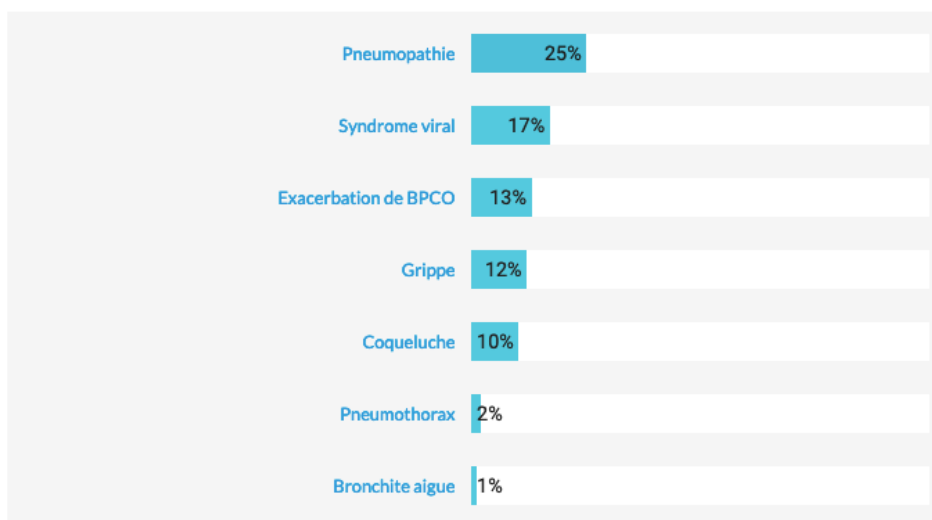
- Un avis qui correspond à une décision



Le problème nécessite a priori qu'un médecin vienne examiner la personne à domicile rapidement (Délai idéal : 1 heure. Maximum 3 heures). Si le médecin traitant n'est pas disponible, faites appel au service médical de garde. En cas de suspicion de Covid 19, prenez contact avec le 15.

- Analyse : les hypothèses diagnostiques avec leur probabilité respective. Chaque diagnostic est cliquable et renvoie sur la page encyclopédique correspondante.

### Analyse



- Des conseils adaptés qui dépendent des cases cochées au cours de l'interrogatoire
- Médicaments : Des propositions de médicaments en automédication si nécessaire, ou en remédication.
- Ce que vous devez surveiller : Des conseils d'attente

Il est possible à partir de cette page :

- Soit d'arrêter là.
- **Soit d'approfondir l'évaluation** (le système affine les diagnostics proposés et vérifie si certains autres diagnostics n'ont pas été écartés précocement).

[Approfondir l'évaluation](#)

[Télécharger le rapport](#)

- Soit de télécharger le rapport (OMV). (Etape 8) Cette possibilité est accessible là et également après l'approfondissement.

- Soit de consulter l'encyclopédie concernant l'un des diagnostics choisis :

#### 4.7 Etape 7 : Approfondissement (optionnelle)

Le clic sur ce bouton continue l'interrogatoire de la même façon qu'à l'étape 4. A la fin des questions, on ne redemande pas l'environnement médical et on aboutit sur l'étape 6 qui aura pris en compte les données recueillies lors de l'approfondissement.

#### 4.8 Etape 8 : Fabrication de l'observation médicale (OMV)

Elle est obtenue après avoir appuyé sur « télécharger le rapport ». On obtient :



Code postal : **99999**  
Date de l'entretien : **13/02/2023 15:45**  
Durée de l'entretien : **3m. 33s.**

Femme jeune 31 ans

Niveau d'urgence : **4**

**Toux**

Très récent (24h-48h maxi)

##### Caractéristiques

###### Toux

- La toux provoque une douleur dans un seul poumon
- Toux sèche

##### Signes d'accompagnement

###### Fièvre

- Température entre 37°5 et 38°5

###### Mal à respirer

- Respiration accélérée

###### Mal à la tête

###### Mal partout

##### Constantes

- Chiffres actuels de tension artérielle : Normaux

L'enregistrement du fichier sur l'ordinateur permet de l'envoyer en pièce jointe par mail au médecin distant.

Remarque : MedVir utilise une classification en 5 niveaux équivalents à la CCMU (Classification Commune de Médecine d'Urgence).

---

## 5 USAGE CONSEILLE (A LIRE ATTENTIVEMENT)

---

1. Search :
  - a. Entrer dans le search les éléments présents dans l'observation. Ils apparaissent dans le premier panier. Il est donc possible (dans les limites du glossaire) de saisir tous les éléments présents dans l'observation. S'ils n'apparaissent pas, chercher une synonymie logique.
  - b. Le symptôme qui sera pris en considération est celui qui est entre parenthèse dans la liste. Par exemple le mot « vertiges » peut avoir le sens de vertige ou de trouble de l'équilibre. En choisir un ne signifie pas que l'autre est également choisi.
  - c. Ne pas mettre de signes négatifs (Ex : pas de fièvre : il suffira de ne pas cocher ou taper fièvre dans le search).
  - d. Plus il y a de symptômes reconnus par MedVir dans l'observation, plus elle sera raccourcie.
  - e. On peut entrer des éléments d'antécédents ou de traitement qui apparaissent dans le 2<sup>ème</sup> panier. Par contre MedVir ne prend pas en compte les résultats d'examen physique (données d'auscultation, de palpation etc.). En effet MedVir a été conçu pour de la régulation médicale au téléphone (donc sans données d'examen physique).
  - f. On ne peut pas entrer des chiffres de constantes. En revanche on peut dire si la tension est augmentée, normale ou basse, la fourchette dans laquelle s'inscrit la température ou la saturation ou le pouls, etc.
2. Choisir soigneusement le symptôme principal, qui doit normalement correspondre au motif décrit dans l'observation
3. Ouvrir toutes les boites qui vous sont proposées. Certaines questions seront posées d'une façon différente de l'observation, il conviendra alors de cocher les cases correspondantes si cela correspond au cas.
4. D'autres questions seront posées, non présentes dans l'observation, mais dont la présence est logique. Ne pas cocher une question logique par rapport au scénario revient à dire que ce symptôme n'existe pas. Exemple : Douleur thoracique irradiant dans le bras, nécessite en toute logique de cocher également mal au bras.
5. L'application reprend le mode intuitif de déclaration d'un patient et non d'un médecin par exemple : un patient ne parle pas d'irradiation (langage médecin), au lieu de Douleur thoracique irradiant dans le bras, le patient cochera naturellement douleur thoracique et mal au bras.

6. Si un diagnostic n'apparaît pas lors de la première passe (étapes 1 à 6), il faut poursuivre par l'étape 7 (approfondissement), car ne sont posées en premier que les questions permettant d'aller au plus vite au diagnostic, les questions de l'approfondissement étant des questions d'affinage.
7. Certains libellés diagnostics peuvent différer entre le diagnostic de l'observation et l'hypothèse diagnostique portée par MedVir. Par exemple migraine ophtalmique correspondra dans MedVir à Migraine ; ou carcinome pulmonaire à cancer du poumon. . Il s'agit de prédiagnostics..on ne peut par exemple distinguer le viral du microbien dans Angine, ni les différentes méningites sans ponction lombaire.