Diagnostic et vérification des barrettes de mémoire RAM

Fiche réalisée par Alain et Gilles (Nov 2019) à partir des sites :

https://www.pcastuces.com/

https://www.malekal.com/

2 tests : celui de Windows (diagnostique de mémoire Windows) et MemTest86



Comprendre les erreurs de mémoire

Lorsque vous utilisez des applications, Windows et autres, des informations sont stockées en mémoire.

Windows et les programmes n'ont de cesses d'écrire et lire ces informations.

Si une barrette de mémoire est défectueuse lors de la lecture ou l'écriture de ces informations, des informations erronées vont être retournées.

Le programme ne va pas s'attendre à recevoir ces mauvaises informations et va planter (bugger).

Selon le nombre d'erreur que les barrettes peuvent générer, cela peut aller de simple « *Application.exe a rencontré un problème et doit fermer* » réguliers à des plantages plus sévères, comme des BSOD (écran bleu de la mort), voire une impossibilité totale de démarrer Windows.

En clair à des instabilités système.

D'où l'intérêt lorsque vous rencontrez des plantages réguliers, de vérifier l'état du matériel.

Comment vérifier ses barrettes de RAM

Il existe plusieurs utilitaires pour tester et vérifier si vos barrettes de mémoire sont défectueuses.

Windows propose son outil qui n'est pas le plus fiable pour détecter les erreurs. En revanche, il a le mérite d'être très simple à utiliser.

Première solution : dans Windows

Dans la barre de recherche taper mémoire

Tout	Applications		Paranterrap	ivet	100.2	Concentaries	guliers à des plot bilité totale de dé
Mailboar	réwitat						
-	Nagnostic de m	winner Winde	MS.		1777		5, de vérifier l'éta
Recherch	er na Te Web				Diagnostic de mé	moire Windows	м
,P me	Attento terrale	state which			Applic	ation	ates de mámoire
© me	sagerie orang						détecter les errer
P me	leociel			-	Chawle		
Dentiers				50	Endouter on last quindrakes	a particular in the second s	

Cliquez sur la commande Redémarrer maintenant et rechercher les problèmes éventuels (recommandé).

Véri	ifiez les problèmes de mémoire de l'ordinateur	
Les p sur ve	roblèmes de mémoire peuvent provoquer des pertes d'informations ou une par otre ordinateur.	ne
→	Redémarrer maintenant et rechercher les problèmes éventu (recommandé) Enregistrez votre travail et fermez to Ques programmes ouverts avant de redémarrer.	els
\rightarrow	Vérifier les problèmes au prochain démarrage de l'ordinateu	Jr

Activer les tests améliorés

Par défaut, les outils de diagnostics effectuent une dizaine de tests. Vous pouvez améliorer l'analyse de votre mémoire en effectuant à la place une vingtaine de tests. L'opération est plus longue, mais plus pertinente.

1. Pressez la touche **F1** pour accéder aux options.



A l'aide des flèches de votre clavier, sélectionnez l'option de test Étendu.



Appuyez sur la touche Tab pour passer au réglage du cache. Sélectionnez l'option Actif.



Pressez une nouvelle fois la touche Tab. Fixez le nombre de passes, c'est-à-dire le nombre de fois que les tests seront répétés, à 5.



Appuyez enfin sur la touche F10 pour appliquer vos réglages.

Patientez jusqu'à la fin de la vérification (cela peut durer une trentaine de minutes).
 Vous n'êtes pas obligé de rester devant votre PC, vous pourrez consulter les résultats plus tard. Votre ordinateur est ensuite automatiquement redémarré.



Analyser les résultats

Au démarrage suivant de Windows 10, les résultats du test sont normalement affichés sous la forme d'une petite bulle dans la barre de notifications. Si vous n'avez pas le temps de les voir où si la bulle ne s'affiche pas, vous pouvez les consulter dans *l'observateur d'événements* de Windows.

1. Sur le Bureau, dans la barre des taches dans rechercher taper **panneau de configuration**

Dans la rubrique Outils d'administration, cliquez sur Afficher Observateur d'événements



Ouvrez le *dossier Journaux Windows* puis cliquez sur *Système* Déroulez la liste des événements jusqu'à localiser un événement dont la source est MemoryDiagnostics-Results ou son ID est 1101/1201. Repérez-vous grâce à l'heure de la fin supposée des tests.

Domesteur d'éxérements (Joca	Systems Tayon	in diversion (0.172					
Evenements-classiminative Containmentive Containmentive Containmentive Montainme Montainme Societte Societte Societte Societte Societte	Nossu Priversitan Priversitan Avertoement Priversitan Priversitan	Date at heure 19/11/2019-01/2014 19/11/2019-01/2014 19/11/2019-01/2014 19/11/2019-01/2754	Source MerroryDiag MerroryDiag Werkogon Werket Service Centr W.Mi-AusoC	natio fanilis notio-fanilis sl Merupe orfig	E de l'événement 1921 1937 7001 11 1026 4000	Catego. Auson Auson Auson Auson Auson Auson	
Evéreimenti tururkési Elisamas des applications et Elisamenti	Whitewattan Whitewattan Whitewattan Whitewattan	98/11/2019-01/2752 98/11/2019-01/2753 98/11/2019-01/2753	DHCNé Clar Dhcp-Clarit Dhcp-Clarit	4	51040 50733 50636	Eriter. Eriter. Eriter.	
	Général Désait	t de mêrcare Wridowi a tertê Systêre	fa militeraire d	e Forderadeur et 1/a dét	ctă aucuro orme		
	Snarce - Événement : Nivesu	MencryDagrostici-Realts 1101 Vitamation	Connecté) Catégorie : Moto-clés :	58/11/2019 01/28:14 Auron			
	Utilitatiour : Opcode	Tystères Informations	Ordinateiur	Asso portable			

Double cliquez dessus. Le résultat des tests de votre mémoire est alors affiché. Ici, aucune erreur n'a été détectée. Si un de vos modules de mémoire est défectueux, vous devez alors le remplacer.

Si le test de la mémoire avec Windows ne détecte pas d'erreur, mais que vous avez toujours des plantages , un **MemTest** peut s'avérer plus pertinent.

Deuxième solution : MemTest



Memtest86 est l'utilitaire le plus fiable et le plus connus.

Premièrement il faut préparer une clé USB rebootable : Voir fin du document.

Une fois votre support USB prêt, mettre la clé.

Il faut redémarrer l'ordinateur dessus, (en tapotant la touche d'accès au BIOS puis modifier l'ordre du démarrage t (identifier la clé exemple : USB HDD : USB DISK 2.0) et F10 pour valider



le prg MemTest : lancer le prg par config



lancer le test par le bouton start test (bouton rond)



Testillerk Clk/Testi L1 Cache L2 Cache L3 Cache Netory RAT Info	2549 64K 256K 3072K 8065H PC4-19	6 v10, 2 Free Nu: / 49C 1 191, 71 629/s1 84, 64 629/s1 51, 79 629/s1 19, 21 629/s1 19, 21 629/s1 200 6664 309P	Intel Cor Test II Address Pattern 2400942 /	 15-72000 0 2 7 7 1010000000 102000000 102000000 102000000 10-16-16-39 / 	500kr - Du26F000000 Crucial Technology	8.
090: 01 State: /0	23 1-9		1	CPUs Found: CPUs Started:	4 2 CPBs Active:	2
Tine :	0:00:51	Astribule :	64-611	Pass: 1 / 4	Errors:	•

Lancez ensuite le memtest86, il va tourner indéfiniment... Laissez 30min minimum.

Si des erreurs sont détectées, des lignes rouges apparaissent...

ntel .1 Ca .2 Ca .3 Ca	Hemte Core che: che: che: 6	st86 04. Gen2 3109 32K 1036 256K 471 144K 353	20 MHz 41 MB/s 69 MB/s 132 MB/s	Pass 27 Test 67 Test #4 Testing Pattern	<pre>> ###################################</pre>	11111 1111111 1 invi 614 253f	ersion 4M 814	1888888 15. can 15M	unn dom	patternl	
MC : Setti Wall	y : 8 ngs: R Time	145M 152 Intel AM : 668 Cached	R) Core(MHz (DDR RsvdMem	TM) i5-34 3-1337) / MemMap	50 CPU e CAS : 9 Cache	3.10 9-9-	GHz 24 Test	BCLK Dual C Pass	: 10 hanı Err	00 MHz nel rors ECC E	PDS
5:	26:33	8145M	1432K	e820	on	off	Std	1	222	295298	
Tst	Pass	Failing	Address		Good	Ba	d	Err-Bi	ts	Count Cha	n
4 4 4	1 1	0014b75c 0014b75c 0014b75c	310 - 53 388 - 53 388 - 53	03.3MB 1 03.3MB 1 03.3MB 1	lc44dac0 lc44dac0 lc44dac0	5c44 5c44 5c44	dac0 dac0 dac0	400000 400000 400000	000 000 000	22295589 22295590 22295593	
4 4 4	1 1 1	0014b730 0014b730 0014b730	388 - 53 388 - 53 398 - 53	103.6MB 103.6MB 103.6MB	lc44dac0 lc44dac0 lc44dac0	5c44 5c44 5c44	dac0 dac0 dac0	400000	000 000 000	22295538 22295533 22295538	
4 4 4	1 1 1	00145730 00145730 00145739	380 - 53 308 - 53 380 - 53	103.6MB 103.6MB 103.6MB	lc44dac0 lc44dac0 lc44dac0	5c44 5c44 5c44	dac0 dac0 dac0	400000	000	22295539 22295539 22295588	
(ESC)Reboo	t (c)com	figuratio	on (SP)s	croll_loc	K ((RJSCF	ori_un	UCA		

Clk/Temp : 3409 MHz / 53C L1 Cache : 64K 209.15 GB/s L2 Cache : 256K 92.17 GB/s L3 Cache : 6144K 53.62 GB/s Hemory : 15.8G 13.15 GB/s RAM Info : PC4-17000 DDR4 213	Intel Core 15-78 Pass Six HANNAHANNANN Itest 7 [Moving Inversion] Address : 0x100000000 - Pettern : 0xFDFFFFF 94HHz / 15-15-36 / Corst	- 0x447000000 air CHV160x4H1A21330	-1
CPU: 0123 State: \/-\	CPUs Found: CPUs Started:	4 4 CPUs Active:	4
Time: 0:08:22 AddrHode:	64-bit Pass: 1 / 4		
Test: 3 Addr: 371P66D00 Expe Test: 6 Addr: 371P66D00 Expe Test: 6 Addr: 371F66D00 Expe	scted: moonloop Actual: 40 scted: moonloop Actual: 00 scted: 00000010 Actual: 40 scted: 00000400 Actual: 40	000000 CPU: 1 000010 CPU: 1 000010 CPU: 1 0000400 CPU: 1	
Test: 6 Addr: 373F68060 Expe Test: 6 Addr: 373F68060 Expe	ected: 80000000 Actual: C0 ected: 00000010 Actual: 40	0000000 CPU: 1 0000010 CPU: 1 0000400 CPU: 1	

Si vous avez environs 100 erreurs cela provoque des gros plantage de windows (pour mon cas le défaut venait de mauvais contacts aux niveau des broches des slots) pour couper le test faire échap puis (2) arrêt du test.

Inflod (2) End Test (3) Go Back to Hain Menu () (C (0) Continue		-	Settings	
(3) Go Back to Main Menu (1) (C (0) Continue	- Houl	(1) 5	kip current lest	
I) (C (O) Continue	urnou	(3) 6	no lesc o Back to Hain Hi	en la
	(C	(0) C	ontinue	

il vous propose de faire un fichier à consulter

vous faites exit pour sortir du prg, extraire la clé pour redémarrer votre ordi normalement.

Attention remettre le démarrage du bios sur le disque dur du PC

Que faire en cas d'erreurs de mémoire détectées ?

Si des erreurs sur les barrettes de mémoire sont détectées... il faut tester les barrettes une par une afin de trouver celle endommagée.

Vous devez donc ouvrir l'ordinateur et retirer une des barrettes de mémoire pour tester. Ci-dessous, voici un exemple pour un PC de bureau, le principe est le même pour les portables.

Une fois l'ordinateur ouvert, pensez à toucher la paroi métallique avec vos mains afin de retirer l'électricité électro-statique.

Voici à quoi ressemble des barrettes de mémoire RAM (pour les portables, les tailles sont plus petites).

Ci-dessous des exemples de barrettes de mémoires, les deux premières sont récentes avec des radiateurs autour et la dernière plus anciennes.

Les barrettes de RAM s'introduisent dans **la carte mère de l'ordinateur**. Des emplacements que l'on appelle des slots, ce sont de long rails dans lesquelles les barrettes se fichent.

Sur des PC récents, cela ressemblent à cela. Dans l'image droite, on voit bien le rail, sur chaque côté, vous avez des encochent à fermer pour bien tenir la barrette.



Une fois que vous avez retiré une barrette de mémoire, vous pouvez lancer à nouveau un **MemTest86** afin de vérifier que vous n'avez plus d'erreurs.

Vérifiez ensuite le comportement de Windows et de vos applications.

Enfin sachez que si vous devez changer les barrettes de mémoire, il faut les choisir en fonction de votre carte mère et notamment la puissance de votre chipset. Plus d'informations sur ce dernier : logiciel **Speecy**

Comment créer une clé USB bootable



Principe

Le principe est relativement simple, il faut récupérer un fichier ISO qui contient les données du programme d'installation de Windows qui vous intéresse.

A l'aide d'un utilitaire, il faut donc transférer ces données sur la clé USB qui va ensuite la rendre « bootable », c'est à dire démarrable.

Enfin, on demande à l'ordinateur de démarrer sur la clé USB.

La seule difficulté ici est de bien choisir, si on veut une clé de type MBR ou GPT, selon si l'ordinateur est récent.

GPT est pour les ordinateurs récent de type EFI. (ordi > 2013)



La page de téléchargement : http://www.memtest86.com/download.htm

Télécharger la version V8, c'est une version ZIP à décompresser !!

Help	18/11/2019 00:31	Dossier de fichiers	
🚜 imageUSB	18/11/2019 00:31	Application	1 875 Ko
法 MemTest86_User_Guide_UEFI	18/11/2019 00:31	PDF-XChange Vie	1 597 Ko
📄 memtest86-usb	18/11/2019 00:31	IZArc IMG Archive	512 000 Ko
📄 readme	18/11/2019 00:31	Document texte	5 Ko
ReadMe_imageUSB	18/11/2019 00:31	Document texte	11 Ko

- on crée un dossier sur le bureau (memtest)
- on copie tous les éléments dans le dossier
- on ouvre le Prg et on lance le Prg imageUSB



il vous demande s'il peut écrire sur le clé sélectionnée, vous confirmez



une fois la clé formatée, il met l'image de MemTest

Imaging Complet	ed!	
ОК		
Senst AF Drusset AF Drives Selected: 1	Rathesty 0	1
Step 2: Select the action to be performed on the selected USB drive(s) Write image to USB drive Create image from USB drive Zero USB drive Reformat USB drive (Windows Vata or later)	Available Options Post Image Verification Extend/Add Partition (HTPS Or Boot Sector(s) Only Beep on Completion	ev)
Step 3: Select the image (bin, imp or iso) file to write to the USB drive(s	s)	

la clé est prête !