

République Algérienne Démocratique et Populaire.  
Ministère de l'enseignement supérieur  
et de la recherche scientifique.  
Centre Universitaire - jijel -  
Institut des sciences de la nature

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

المركز الجامعي عبد الحق بن حمودة - جيجل -  
معهد العلوم الطبيعية

001/2002

1/2  
**Mémoire**  
*De fin d'étude*



*En vue de l'obtention du diplôme  
des études supérieures En biologie  
(D.E.S)*

Option: Biochimie

**Thème**

*Evaluation de la toxicité aiguë du  
Tanin  
Et la tolérance hématologique*

Réalisé par :

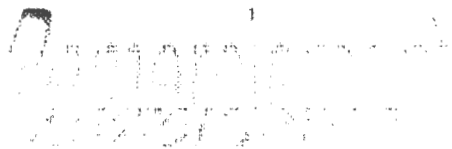
M<sup>r</sup>. ALAMA Riad.  
M<sup>elle</sup>. BENAOUIDA Widad.  
M<sup>elle</sup>. BOULASBAA Houda.



Dirigé par :

Mr.LEGHOUCHI Essaid.

Promotion 2002



*Avant tout, on remercie notre **dieu** qui nous a guidé sur sa voie droite et nous a aidé à finalité ce travail.*

*Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à notre encadreur **D' LEGHOUCHI Essaid** qui nous a dérigé et conseillé durant toute la réalisation de ce travail.*

*Nous remercions également **M' M'AIZA M'hammed.**, médecin chef au laboratoire à l'hôpital de jijel ainsi **M' JELLIT Ali.**, chef service, pour leur aides.*

*On tient grand merci à **Mr LAHOUAL M.** pour leur conseil.*

*Notre très vif remerciement à **M' LACHARI Karim** pour leurs aides et surtout au prélèvement d'échantillons.*

*Nous remercions aussi tout les laboratins et les laboratoires de biologie de centre universitaire de jijel. Aussi bien que tous les fonctionnaires et les étudiants du centre.*

*Notre remerciement aussi à **Mr GHERRAZ Soufiane** qui a fait participer à la réalisation de ce travail ainsi tout le personnel du bureau Génie informatique.*

*Nous remercions **M' BENZI** à leur présence du loin, et tous que le plaisir et notre d'exprimer ici, notre profonde gratitude à tous ceux qui de près p de loin, ont rendu ce travail possible.*

*N'oublions pas tout nos mères et enseignants dès nos enfances.*

# Sommaire:

<b>I- Introduction</b> .....	1
<b>II- Analyse bibliographique</b> .....	2
1- Toxicité hématologique Des plantes.....	2
2- Mécanisme de la toxicité hématologique .....	4
3- Rappel l'hématologie .....	5
1- Le sang .....	5
2- L'hématopoïèse .....	7
4- Description du tanin et ses effets toxicologiques et thérapeutiques ....	12
1- Généralités .....	12
2- Classification des tanins .....	13
3- Propriétés physico- chimiques et caractérisation .....	14
a/ Propriétés .....	14
b/ Caractérisation .....	14
4- Les effets toxicologiques et thérapeutiques .....	14
a/ Effets pharmacologiques et toxicologiques .....	14
b/ effets thérapeutiques .....	15
<b>III- Matériel et Méthode</b> .....	16
1- Préparation d'un extrait brut du tanin .....	16
2- Les animaux .....	17
1- Entretien des animaux .....	17
2- Traitement des animaux .....	17
3- L'étude hématologique .....	17
1- Prélèvement sanguins.....	17
2- Numération globulaire .....	18
1- La méthode manuelle .....	18
a- Numération des globules rouges .....	18
b- Numération des globules blancs .....	19
c- Numération des plaquettes sanguines .....	19
d- L'hématocrite .....	19
2- La méthode automatique .....	19
a- Description de l'appareil .....	20
<b>IV- Résultats et interprétation</b> .....	21
1- Résultats obtenus lors de l'administration d'une dose unique de 1 ml de l'extrait brut du tanin .....	23
2- Résultats obtenus lors de l'administration d'une dose unique de 2 ml de l'extrait brut du tanin .....	29
<b>V- Discussion</b> .....	39
<b>VI- Conclusion</b> .....	41
<b>Bibliographie</b>	

## ***Signification des Abréviations :***

**GB:** Globule blanc.

**GR:** Globule rouge.

**Hb:** Hémoglobine.

**Htc:** Hématocrite.

**VGM:** Volume Globulaire Moyenne.

**CCMH:** Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine

**PLT:** Plaquette Sanguine.

**TCMH:** Teneur Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine.

**EDTA:** Ethylène Diamine tétra acétique de sodium.

**Na:** Sodium.

**K :** Potassium.

**Ca :** Calcium.

**Fig :** Figure.

## Liste des figures :

Fig 1 : Evolution de certains paramètres sanguins chez les rats qui reçoivent 1ml après 24 h de l'administration.

Fig 2: Evolution de certains paramètres sanguins chez les rats qui reçoivent 1ml après 48 h de l'administration.

Fig 3: Evolution de certains paramètres sanguins chez les rats qui reçoivent 1ml après 72 h de l'administration.

Fig 4: Evolution de certains paramètres sanguins chez les rats qui reçoivent 2 ml après 24 h de l'administration.

Fig 5: Evolution de certains paramètres sanguins chez les rats qui reçoivent 2 ml après 48 h de l'administration.

Fig 6: Evolution de certains paramètres sanguins chez les rats qui reçoivent 2 ml après 72 h de l'administration.

Fig 7: Evolution de certains paramètres sanguins chez les rats qui reçoivent 1ml et les rats qui reçoivent 2 ml après 24 h de l'administration.

Fig 8: Evolution de certains paramètres sanguins chez les rats qui reçoivent 1ml et les rats qui reçoivent 2 ml après 48 h de l'administration.

Fig 9: Evolution de certains paramètres sanguins chez les rats qui reçoivent 1ml et les rats qui reçoivent 2 ml après 72 h de l'administration.

## **I-Introduction :**

Depuis longtemps, la vie de l'homme a été liée au monde des plantes, il les a non seulement utilisés comme source de nutrition mais également en tant que remède à des multiples malaises (3).

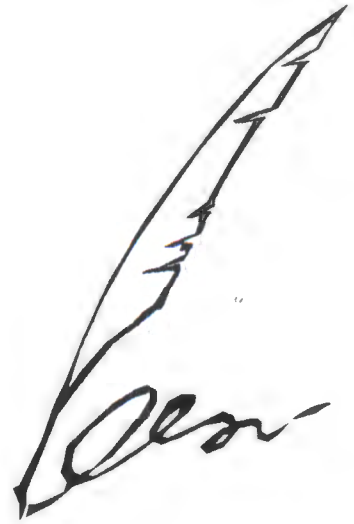
L'utilisation des plantes à des fins thérapeutiques remonte, mais ce n'est qu'à partir du 19<sup>ème</sup> siècle, que la médecine scientifique a commencé à s'intéresser aux effets physiologiques en terme d'efficacité thérapeutique, mais aussi de toxicité (15).

De nos jours, malgré le développement de la chimie thérapeutique, l'utilisation traditionnelle des plantes médicinales a conservé une large place pour lutter contre les maladies (3).

Par ailleurs, de multiples plantes contiennent des principes actifs à haute activité pharmacodynamique, qu'on utilise à doses convenables comme médicaments et qui ont des doses plus fortes sont des toxiques (12).

Notre travail consiste à étudier la toxicité hématologique de l'extrait brut du tanin, substance utilisée principalement dans le tannage du cuir, ainsi dans le traitement de la diarrhée et certains douleurs gastriques.

Les rats femelles de type wistar albinos ont été utilisés comme modèle animal, ainsi que la numération des différentes cellules sanguines a été faite par le coulter.



Analyse  
Bibliographique

## II-Analyse bibliographique :

### II-1-La Toxicité hématologique des plantes :

Les plantes toxiques sont des plantes contenant des substances nuisibles pour l'homme ou pour les espèces animales. Et dont l'ingestion ou le contact, provoque des troubles variés plus ou moins graves, et parfois mortels.

On estime qu'une espèce sur cent (1/100) peut être vénéneuse, les plantes dangereuses se rencontrent à l'état sauvage dans des lieux divers, certaines sont cultivées et présentées dans des parcs et des jardins (17).

Confronté au monde végétal, l'homme par son expérience réussit à distinguer au cours du temps les bonnes et les mauvaises plantes. Celles qui étaient utiles à son alimentation et celles, synonymes de mort. Le monde végétal élabore en son sein de multiples principes chimiques constituant son métabolisme propre, si bon nombre de ces molécules ainsi formées sont efficaces à l'homme, d'autres sont fatales, car elles sont non incorporables dans son cycle biologique (14).

Les espèces végétales sont géographiquement dispersées, et vingt principes actifs différents déjà identifiés et on a principalement :

- les alcaloïdes.
- les saponaires.
- les glucides.
- les résinoïdes.
- les oxalates.
- les composés phytosensibilisants.

Le principe actif peut être réparti dans toute la plante ou préférentiellement dans un organe ; la racine, les baies ou les feuilles. Quelques végétaux peuvent être dangereux à l'état jeune et inoffensifs ensuite, le plus



souvent la toxicité augmente avec l'âge de la plante et se concentre dans les racines, les bulbes, les fruits ou les graines.

Certains principes actifs agissent par contact, provoquant une irritation cutanée ou allergique. Le plus souvent, l'action toxique résulte de l'ingestion de la plante, soit par l'action directe sur le tube digestif, soit après digestion ; dans ce cas, le composé toxique passe dans le sang et atteint des différents tissus du corps provoquant ainsi une toxicité hématologique (17).

L'hématotoxicité reste peu connue aux années passées, mais peu à peu s'est développée et devenue plus claire après la mise au point de l'un des examens les plus banaux de la médecine : la numération des éléments figurés en reconnaissant des altérations toxiques telles que : l'anémie, la leucopénie, et les thrombopénies.

Bien que la toxicité hématologique devienne claire, on note qu'il y a trois notions dominantes de la pathologie du sang chez l'adulte :

1/ la formation continue active de cellules matures ou la pathologie hématologique aiguë et subaiguë se confond avec celle du noyau et de la synthèse protéique, les lymphocytes seront étudiés avec l'immunotoxicologie. Les polynucléaires neutrophiles et éosinophiles qui seront aussi étudiés avec l'immunotoxicologie.

2/ La formation de cellules matures incomplètes, sans noyau, les érythrocytes porteuses d'hémoglobine, dont la durée de vie moyenne est assez courte ce qui permet des études subchroniques.

3/ L'existence d'éléments cellulaires fragmentaires issus de mégacaryotes, les plaquettes sanguines étudiées avec les vaisseaux sanguins (10).

## **2-Mécanisme de la toxicité hématologique :**

On sait que le sang est un tissu constitué pour l'ensemble de globules rouges (ou érythrocytes), globules blancs et des plaquettes. La moelle assure l'hématopoïèse des éléments figurés, sa destruction entraîne l'aplasie médullaire, la granulocytose. Le sang par hémoglobine, assure le transport de l'oxygène aux tissus, les modifications de l'hème par des toxiques suppriment cette fonction (7).

Et tant que, le sang est très exposé au toxiques, ces toxiques peuvent entraîner une diminution ou une augmentation des cellules sanguines.

**Chez les hématies :** Certains toxiques provoquent une augmentation du nombre de G.R par hémococoncentration du sang ou des animés qui sont dues le plus souvent à des médicaments et des métaux lourds.

**Chez les globules blancs :** L'augmentation du nombre de cellules provoque une hyperleucocytose. D'autres substances comme les médicaments entraînés une diminution du nombre de G.B donnant une Leucopenie.

**Chez les plaquettes :** Signifie une augmentation de nombre de plaquettes leur cause essentielle est les gazes, d'autres toxiques provoquent la diminution du nombre de plaquettes avec les risques hémorragiques ou thrombopénie.

**Sur le plasma :** Il existe un très grand nombre de toxiques qui entraînent une modification sur ce dernier qui provoque l'hémostase (7).

## **II-3- Rappel en hématologie :**

### **II-3-1- Le sang :**

Le sang est un tissu fluide circulant dans les vaisseaux, bien qu'à l'œil nu le sang fraîchement prélevé paraisse totalement liquide, il est en fait composé de cellules qui flottent dans une substance liquide jaune ambrée, le plasma (19).

Le sang est pompé par le cœur à travers un réseau interne d'artères et de veines depuis et avant la naissance jusqu'à la mort, fournissant de l'oxygène et extrayant en revanche de gaz carbonique et d'autres produits résiduels (13).

Les tissus de l'organisme et les cellules qui les composent ont besoin pour survivre et pour être fonctionnelles de recevoir des éléments nutritifs et des messagers (immunologiques, chimiques) comme les hormones. Il participe au maintien de l'intégrité des vaisseaux par certaines de ces constituants qui interviennent dans l'hémostase.

Le volume sanguin total est d'environ 5 litres chez l'adulte et 250 ml chez le nouveau-né (19).

#### **Le plasma :**

Il correspond à la portion du sang qui ne contient pas les cellules sanguines. En très grande partie constituée d'eau (92%) le plasma contient :

Des électrolytes et des sels minéraux (Na, K, Ca).

Des produits des métabolismes cellulaires (urée, bilirubine, Co<sub>2</sub>... etc.).

Des enzymes.

Des hormones.

Des nutriments (glucides, lipides).

Des protides (le aux normal est de 70 g/l).

Et parmi les globulines deux groupes ont une grande importance en hématologie :

- Les protéines de la coagulation.
- L'immunoglobuline ou gammaglobuline (19).

### **Les Cellules sanguines :**

Les cellules du sang pour la plupart d'entre elles des cellules très différenciées, fonctionnelles. Elles proviennent de l'hématopoïèse (17).

**Les hématies :** (globules rouges ou érythrocytes) sont des cellules anuclées. Elles donnent la couleur du sang de part d'hémoglobine qu'elles contiennent. Elles ont pour rôle essentiel le transport de l'oxygène. Ce sont les cellules les plus nombreuses du sang. Leur durée de vie est de 120 jours (17).

**Les plaquettes :** (ou thrombocytes) sont également des cellules anuclées. Elles jouent un rôle essentiel dans la prévention et l'arrêt des hémorragies. Elles sont consommées au cours de l'hémostase. Leur de vie est d'environ une semaine (17).

**Les leucocytes :** (ou globules blancs) sont des cellules nucléées globalement spécialisées dans la défense de l'organisme contre les agressions de l'extérieur (bactériologiques, chimiques, immunologiques,...). Ils sont de deux types les granulaires (couronnent neutrophiles et les éosinophiles et les basophiles) et les ~~non~~ granulaires (qui sont les lymphocytes et les monocytes) (17).

## **II-L'hématopoïèse :**

### **II-3-2-1- Définition :**

L'hématopoïèse est l'ensemble des phénomènes qui concourent à la fabrication et au remplacement continue et régulé des cellules sanguines (18).

### **II-3-2-2- Besoins de l'hématopoïèse :**

Les cellules sanguines sont pour la plupart d'entre elles très différenciées, elles n'ont pas ou peu de possibilité de synthèse protéique et de division cellulaire, et leur durée de vie est courte.

L'hématopoïèse assure donc une production quantitativement très importante. Cette considérable activité de production est assurée par une petite population de cellules de la moelle osseuse appelée cellules souches hématopoïétiques (ou totipotente).

Elles doivent de plus être contrôlées afin de maintenir le nombre de cellules sanguines à peu près constant, malgré des variations de consommations importantes liées à des circonstances pathologiques (hémorragiques, infections,...). Cette régulation repose sur des mécanismes cellulaires et humoraux qui peuvent être stimulateurs ou inhibiteurs de l'hématopoïèse (18).

### **II-3-2-3- Siège de l'hématopoïèse :**

Le siège de l'hématopoïèse varie :

\*l'hématopoïèse fœtale lors de la vie intra-utérine :

S'effectue au niveau du tissu conjonctif embryonnaire jusqu'au 2<sup>ème</sup> mois.

Par contre hépatique et splénique du 2 à 6 mois.

Devient médullaire à partir du 4<sup>ème</sup> mois est coïncide avec le développement des ébauches osseuses.

\*Après la naissance : l'hématopoïèse normale est localisée exclusivement dans la moelle osseuse, jusqu'à l'âge de 5 ans tous les os ont une activité hématopoïétique (18).

### **II-3-2-4- Les compartiments de l'hématopoïèse :**

Toutes les cellules sanguines(hématies, polynucléaires, monocytes, lymphocytes et plaquettes). sont produites à partir d'une même cellule souche primitive qui a deux propriétés essentielles :

- La capacité d'auto-renouvellement.
- la capacité de différenciation.

Lors d'une hématopoïèse normale il existe un équilibre entre la production des cellules souches par auto-renouvellement et la perte des cellules souches par engagement vers les lignées cellulaires(différenciation).

L'hématopoïèse comporte quatre compartiments :

- Les cellules souches primitives.
- Les progéniteurs.
- Les précurseurs.
- Les cellules matures (18).

### **Erythropoïèse :**

L'érythropoïèse représente l'ensemble des mécanismes qui aboutissent à la formation des globules rouges (4). Elle est très active 2.5 millions globules par seconde soit 5 à 6 grammes d'hémoglobines par jour, cela représente un renouvellement de 1/20 par jour.

Il existe un équilibre permanente de la masse totale des hématies maintenues même en pathologie.

L'érythropoïèse peut stimuler, comme elle peut diminuer par :

- une hyper-oxygénation.
- la proérythroblastose.
- la basophilie.
- L'érythroblaste polychromatophile.
- L'érythroblaste acidophile.
- le réticulocyte.
- l'hématie (18).

### **Granulopoïèse :**

La Granulopoïèse représente l'ensemble des mécanismes qui se terminent par la production des granulocytes dans la moelle osseuse.

Les granulocytes se différencient à partir d'une cellule souche primitive, puis d'un progéniteur spécifique de chaque lignée, leur maturation médullaire dure environ 7 jours comprend 5 à 7 mitoses (9).

### **Monocytopoïèse :**

La lignée monocyttaire est bien définie quand elle est à ses principaux stades de différenciation origine dans la moelle osseuse hématopoïétique, et **production terminale des macrophages tissulaires**, entre les deux se situe le transit dans le sang des monocytes (6).

### **Lymphopoïèse :**

La Lymphopoïèse produit des lymphocytes qui représentent environ 25 % des leucocytes. Elle ne se déroule d'ailleurs pas que dans la moelle, et la maturation va se parfaire dans le thymus, pour les lymphocytes T, et dans la moelle osseuse et le foie fœtale pour les lymphocytes B.

Au-delà de la cellule souche totipotente, s'individualisent d'abord les cellules souches lymphoïdes T puis les cellules souches lymphoïdes B (6).

### **Thrombopoïèse :**

La Thrombopoïèse, représente la production des plaquettes, chaque mégacaryote mature donnera naissance à environ mille à huit mille plaquettes (9).



## **II-4-Description du tanin et ses effets toxicologiques et thérapeutiques :**

### **II-4-1-Généralités :**

Les tanins(ou les polyphénols), sont des substances amorphes extraites de plantes, utilisées principalement dans le tannage du cuir (17).

A l'heure actuelle, le tannage est obtenu par l'intermédiaire des composées minéraux mais pendant plusieurs années il a nécessité le recours exclusif aux végétaux. C'était essentiellement, le cas du tanin de châtaignier (*Castanea sp*), et du tanin de chêne liège(*Quercus sp*) (5).

Les tanins ont des couleurs qui vont du jaunâtre au brun et foncent à la lumière. Ils possèdent une légère odeur caractéristique, un goût amer ainsi qu'ils sont astringent. Les tanins se dissolvent dans l'eau, l'acétone et l'alcool, mais ni dans le benzène, ni dans l'éther ou le chloroforme.

Les tanins chauffés à 210°C, ils se décomposent pour former notamment du pyrogallol et du dioxyde de carbone (17).

La résultante du tannage est l'établissement de liaisons entre les fibres de collagène de la peau ce qui confère à cette dernière une résistance à l'eau, la chaleur et l'abrasion. Cette aptitude des tannins à se combiner à la macromolécule explique qu'ils précipitent la cellulose, les pectines, les protéines; elle explique également leur astringence, cette âpreté caractéristique en précipitant les glycoprotéines que contient la salive, les font perdre à celle-ci son pouvoir lubrifiant (5).

La Plus Part des tanins précipitent en présence d'albumine de gélatine, et des sels alcaloïdes et métalliques.

On emploie les tanins pour protéger le cuir, on les utilise également comme encre en les faisant réagir avec les sels ferriques. Certaines tanins sont utilisés pour mordancer la teinture d'étoffes, pour encoller le papier ou la soie, et pour coaguler le caoutchouc (17).

Les propriétés de précipitation des tanins servent à clarifier les vins et les bières (17).

## **II-4-2-Classification des tanins :**

On distingue habituellement chez les végétaux supérieurs, deux groupes de tanins différents par leur structure aussi bien par leur origine biogénétique : Les tanins hydrolysables et les tanins condensés (5).

### **1/ Tanins hydrolysables :**

Ce sont des oligo- ou des polyesters d'un sucre (ou d'un polyol apparenté) et un nombre variable de molécules d'acide- phénol (2).

Le sucre est généralement le glucose (5).

Et selon la nature de l'acide-phénol on distingue :

- Les tanins galliques : dérivés de l'acide gallique.
- Les tanins éllagiques : dérivés de l'acide hexahydroxydiphérique (HHDP) et de ses dérivés d'oxydation (2).

### **Tanins condensés :**

Les tanins condensés ou proanthocyanidols sont des polymères flavoniques. Ils sont constitués d'unités de flavan-3-ols liées entre elles par des liaisons carbonés-carbonés le plus souvent 4->8 ou 4->6.

Les proanthocyanidols ont été identifiés dans tous les groupes végétaux, gymnospermes et fougères compris (5).

## **II-4-3-Propriétés physico-chimiques, caractérisation :**

### **a/Propriétés :**

- Solubilité : dans l'eau (comportement colloïdal) (2).  
Aussi que dans les alcools et l'acétone.
- Réaction avec les sels ferriques, avec les sels de métaux lourds et avec la gélatine précipitation.
- Hydrolyse des tanins
- Tanins hydrolysables libèrent le sucre, l'acide gallique et/ou l'acide HHDP, ce dernier se lactomise pour former l'acide éllagique, ce qui explique la terminologie traditionnelle de tanins éllagique.
- Tanins anthocyanidols s'hydrolyse pour donner l'anthocynidol (5).

### **b/Caractérisation :**

- ◆ Avec les sels ferriques, obtention de précipité coloré : tanins hydrolysables (bleu-noir), tanins condensés (brun-verdâtre).
- ◆ Coloration rouge des tanins condensés avec la vanilline chlorhydrique.
- ◆ Coloration rose des tanins galliques avec l'iodate de potassium.
- ◆ Coloration rose qui vire au pourpre puis au bleu des tanins éllagiques avec l'acide nitreux en milieu acétique (5).

### **Effets pharmacologiques et toxicologiques :**

Les tanins peuvent modifier la solubilité et les propriétés adsorbantes des protéines. Les sécrétions des glandes cutanées sont diminuées. Les tanins sont des astringents, antiprurigineux et antiseptiques, mais aucune donnée pharmacocinétique n'est disponible pour l'instant. Alors que du côté toxicologique, chez l'animal l'injection sous cutanée du tanin provoque l'apparition de tumeurs hépatiques et l'utilisation de tanins catéchu par voie locale peut engendrer des sarcomes, mais aucun risque toxicologique n'est à

craindre lorsque ce tanin est utilisé comme additif du bain, en raison de leur faible résorption percutanée (8).

**Effets thérapeutiques :**

La thérapie complémentaire des maladies inflammatoires cutanées touche divers organes, ces maladies sont principalement :

- L'eczéma suivant.
- Intertrigo.
- Prurit ; spécialement dans les domaines génital et canal (anal).
- Hyperhydrose.
- Traitement des plaies cutanées infectées ou à risque infectieux.

Dans le cas de contre indication thérapeutique les bains par immersion totale ne doivent être pris qu'après l'avis du médecin, ces états sont :

- Blessures sévères et dermatites aiguës.
- Poussés fébriles et maladies infectieuses sévères.
- Insuffisance cardiaque.
- Hypertonie (14).



# Matériel et Méthode



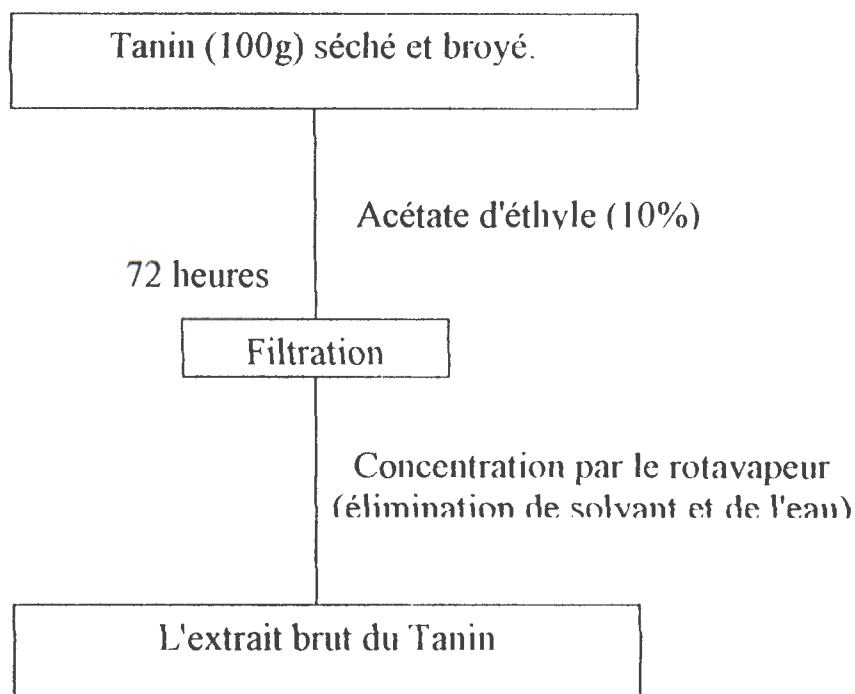
## II- Matériel et méthode :

### II-1- Préparation d'un extrait brut du tanin :

La substance étudiée est le tanin de chêne liège qui est utilisée localement et traditionnellement dans le traitement de certaines douleurs intestinales.

L'extraction se fait selon les étapes suivantes :

- Séchage du tanin.
- Broyage jusqu'à l'obtention de poudre.
- Le solvant utilisé pour l'extraction est l'acétate d'éthyle (10 %).
- 100g du tanin a été imprégné dans le solvant pendant 72 heures.
- Filtration de l'extrait.
- Elimination de l'acétate d'éthyle et de l'eau par le rotavapeur.
- Obtention d'un extrait concentré.



### III-2- Matériel biologique :

#### III-2-1- Entretien des animaux :

Notre travail est réalisé sur des rats femelles de souche wistar albinos (institut pasteur Alger ), pesant environ 200g moyens.

Avant et après traitement, les animaux sont élevés dans des cages ayant libre accès à l'eau et à la nourriture (croquette).

L'animalerie est soumise à une photopériode 12/24 heures, et à une température d'environ 22°C.

#### II-2-2 - Traitement des animaux :

Trois lots des animaux ont été utilisés pour l'étude :

1/ Les animaux du 1<sup>er</sup> lot (3 rats ) chacun d'entre eux reçoit 1 ml de l'eau distillée, on les considère comme témoins.

2/ Les animaux du 2<sup>ème</sup> lot (3rats ) traités par 1ml de l'extrait brut du tanin.

3/ Les animaux du 3<sup>ème</sup> lot (5 rats ) ont été traités par 2ml du même extrait.

- **Voie d'administration :**

L'administration de l'extrait brut du tanin aux animaux se fait une seule fois par voie orale qui s'adressant à la voie buccale à l'aide des seringues liées d'un cathéter en plastique, ce dernier doit retiré doucement pour éviter d'entraîner la muqueuse de l'œsophage.



### II-3- Etude hématologique :

#### II-3-1- Prélèvement sanguin :

Le sang est prélevé en fonction du temps pendant trois fois :

- Après 24 heures de l'administration.
- Après 48 heures de l'administration.
- Après 72 heures de l'administration.

Le prélèvement est réalisé à l'aide d'un tube capillaire (tube à hématocrite) au niveau de l'œil (sinus recto-orbital), on laisse le sang dans des tubes préparés spécialement et contenant un anticoagulant l'EDTA : Ethylène Diamine Tetra-acétique de Sodium. On note que le volume d'EDTA est proportionnel (100ml) par rapport au volume du sang prélevé (900 ml).

### **III-3-2- Numération globulaire :**

Cette technique de laboratoire a pour but de compter les éléments figurés du sang (GB, GR, PLT) donc elle consiste à déterminer le nombre des cellules contenues dans un certain volume de sang [Bellhani M,1989].

Les numérations sont réalisées par deux méthodes différentes :

1. Méthode manuelle : à partir d'une lame contenant l'échantillon coloré et se réalise par le microscope.
2. Méthode automatique : où la numération est détectée automatiquement au moyen d'une technique de quantification électronique.

#### **III-3-2-1- Méthode manuelle :**

Cette méthode implique une dilution dans liquide qui conserve les cellules que l'on veut compter. Le comptage est effectué dans des cellules de verre calibrées, comme la cellule de malassez et la cellule de Thoma.

##### **a-Numération des globules rouges :**

On compte au microscope le nombre de globules rouges d'un sang rendu incoagulable avec une dilution connue dans un volume déterminé (cellule de Malassez).



**b-Numération des globules blancs :**

On compte avec précision le nombre de globules blancs ou de leucocytes contenus dans un volume de sang dilué dans les proportions déterminées.

On utilise un liquide de dilution qui détruit les globules rouges (Lazarus), les plaquettes et les leucocytes restent intactes.

**c-Numération des plaquettes :**

Elle est identique à celles des leucocytes, Le sang est aspiré puis le liquide de dilution dans la pipette mélangeurs de potin.

La pipette est agitée au moins une minute et laisser repos pendant 30 minutes. La pipette est agitée une nouvelle fois pendant 30 seconds, puis les premières gouttes du mélange sont jetées. L'hématimètre est laissé en repos pendant 15 minutes. La numération est effectuée en comptant toutes les plaquettes se trouvent dans 4 à 5 bandes (ou 40 à 50 rectangles).

**d-L'hématocrite :**

L'hématocrite est un pourcentage occupé par les globules rouges dans un volume du sang donné, rendu incoagulable.

C'est le rapport du volume globulaire total par rapport au volume du sang total rendu incoagulable. La répartition de la masse sanguine entre le plasma et les cellules est mesurée par l'hématocrite.

**III.3.2.2 Méthode automatique (coultre ACT 8) :**

La méthode du coultre compte et mesure exactement les cellules sanguines par la détection et la mesure des changements dans la résistance électrique.

Une suppression des cellules sanguines passe à travers une micro orifice simultanément avec un courant électrique. Chaque cellule passe à travers la

micro orifice provoque un changement d'impédance, traduit par une brusque variation de potentiel.

Les impulsions, correspondante à chaque passage fournissent deux informations :

-Le nombre d'impulsion au cours de l'analyse d'un volume du sang constant.

-L'amplitude de l'impulsion est proportionnelle au volume de la cellule compter.

En fin, les plus récents du même échantillon du sang le comptage porte sur un grand nombre de cellules, ce qui augmente la précision et la reproductibilité des résultats.

#### ❖ Description de l'appareil :

Le coulter est un appareil utilisé a fin de déterminer le nombre des différentes cellules sanguines automatiquement où la détection volumique des particules est réalisée par la variation d'impédance. Après le démarrage, l'appareil aspire l'échantillon du sang puis le faire passer au boite de dilution en suite il compte les cellules et aussi la dimension des cellules est mesurée.

Cet appareil comprend les éléments suivants :

- Un Ecran pour affichage des résultats, avec des touches d'utilisation.
- Une cuve contient le réactif de dilution (où se faire la dilution ).
- Une cuve contient un réactif.
- Une cuve contient un détergent pour le nettoyage des tuileries.
- Une cuve de dilution où se faire diluer l'échantillon.
- Une cuve pour le dégagement et l'accumulation des déchets.
- Deux sondes de comptage l'un pour les GR, HB, PLT et l'autre pour les GB, VGM, CCMH, TGMH.



# Résultats et Interpretation

#### **IV- Résultats et Interprétation :**

Pour l'étude de la toxicité hématologique (aiguë) de l'extrait brut d'une substance dite Tanin de chaîne liège qui a été administrée aux rats femelles wistar albinos.

Dans cette étude de recherche nous avons utilisé trois lots de rats :

- Lot Témoins : se compose de trois rats.
- Lot de Trois rats : reçoivent 1 ml de l'extrait brut du tanin.
- Lot de Cinq rats : reçoivent 2 ml du même extrait brut du tanin.

##### **\*Prélèvement des Echantillons :**

Le prélèvement a été réalisé après 24 h, 48 h, 72 h de l'administration de l'extrait utilisée :

Les différents paramètres sanguins déterminés sont :

- La numération des globules blancs.
- La numération des globules rouges.
- La numération des plaquettes.
- La détermination du taux d'hémoglobine.
- La détermination du taux d'hématocrite.

Après l'administration de l'extrait brut du tanin aux rats du 2<sup>ème</sup> et du 3<sup>ème</sup> lot avec les deux doses, on obtient les résultats hématologiques globaux représentés dans le tableau suivant : (Tableau N°I).

Tableau N° I :

Paramètres		GB ( $\times 10^3 / \mu\text{l}$ )	GR ( $\times 10^6 / \mu\text{l}$ )	HB (g/dl)	HCT (%)	VGM (fl)	TGMH (pg)	CCMH (g/dl)	PLT ( $\times 10^3 / \mu\text{l}$ )
Après 24h	Témoins	$9.2 \pm 1.3$	$5.8 \pm 1.3$	$10.6 \pm 2$	$34.9 \pm 2.8$	$55.4 \pm 1$	$17.7 \pm 0.3$	$31.7 \pm 1.2$	$792 \pm 153$
	1 <sup>ère</sup> dose	$4.1 \pm 0.2$	$7.7 \pm 0.8$	$12.2 \pm 0.07$	$36.6 \pm 4.3$	$56.7 \pm 0.7$	$184 \pm 2.1$	$32.9 \pm 2.3$	$846 \pm 65$
	2 <sup>ème</sup> dose	$3.5 \pm 1.4$	$7.6 \pm 1$	$14.4 \pm 1.5$	$42.7 \pm 5.5$	$57.7 \pm 2.7$	$18.8 \pm 1$	$33.2 \pm 0.6$	$1064 \pm 247$
Après 48h	Témoins	$9.1 \pm 2$	$5.6 \pm 1.4$	$9.9 \pm 2.5$	$32.2 \pm 2.3$	$56.1 \pm 0.9$	$17.6 \pm 0.5$	$31.5 \pm 0.7$	$896 \pm 93$
	1 <sup>ère</sup> dose	$7.1 \pm 0.4$	$7.8 \pm 0.5$	$11.5 \pm 1.4$	$34.3 \pm 2.4$	$57.2 \pm 0.5$	$17.8 \pm 0.6$	$31.7 \pm 1.5$	$995 \pm 138$
	2 <sup>ème</sup> dose	$5.1 \pm 2.3$	$7.9 \pm 1.4$	$13.8 \pm 2.6$	$43.5 \pm 7.6$	$57.8 \pm 1.3$	$18.6 \pm 0.4$	$32.3 \pm 1.4$	$1101 \pm 101$
Après 72h	Témoins	$10.9 \pm 1.1$	$5.4 \pm 0.9$	$8.9 \pm 1.3$	$30.7 \pm 4.2$	$56.3 \pm 1.9$	$17.4 \pm 1.7$	$30.4 \pm 0.07$	$966 \pm 206$
	1 <sup>ère</sup> dose	$7.7 \pm 1.8$	$6.4 \pm 0.3$	$10.8 \pm 0.5$	$31.7 \pm 1.5$	$56.9 \pm 0.07$	$18.2 \pm 0$	$32.4 \pm 1.7$	$989 \pm 98$
	2 <sup>ème</sup> dose	$6.3 \pm 1.2$	$6.9 \pm 1.3$	$11.9 \pm 1.4$	$36.3 \pm 5.8$	$58.3 \pm 2.7$	$18.9 \pm 2.1$	$33.4 \pm 2.8$	$1125 \pm 170$

**1-Les résultats obtenus lors de l'administration d'une dose unique de 1 ml de l'extrait brut du tanin :**

**1-a-Après 24 heures :**

Les résultats obtenus lors de ce test après 24h de traitement par une dose unique de 1 ml de l'extrait, sont données par le tableau suivant :

**Tableau N° II :**

Paramètres	GB ( $\times 10^3 / \mu\text{l}$ )	GR ( $\times 10^6 / \mu\text{l}$ )	HB (g/dl)	HCT (%)	VGM (fl)	TGMH (pg)	CCMH (g/dl)	PLT ( $\times 10^3 / \mu\text{l}$ )
<b>Témoin</b>	9.2 $\pm$	5.8 $\pm$	10.6 $\pm$	34.9 $\pm$	55.4 $\pm$	17.7 $\pm$	31.7 $\pm$	792 $\pm$
	1.3	1.3	2	2.8	1	0.3	1.2	153
<b>Traité (1ml)</b>	4.1 $\pm$	7.7 $\pm$	12.2 $\pm$	36.6 $\pm$	56.7 $\pm$	18.4 $\pm$	32.9 $\pm$	846 $\pm$
	0.2	0.8	0.07	4.3	0.7	2.1	2.3	65

Nous constatons l'augmentation de tous les paramètres sanguins, surtout les plaquettes par rapport aux témoins sauf les globules blancs qui sont en diminution (Fig. 1).

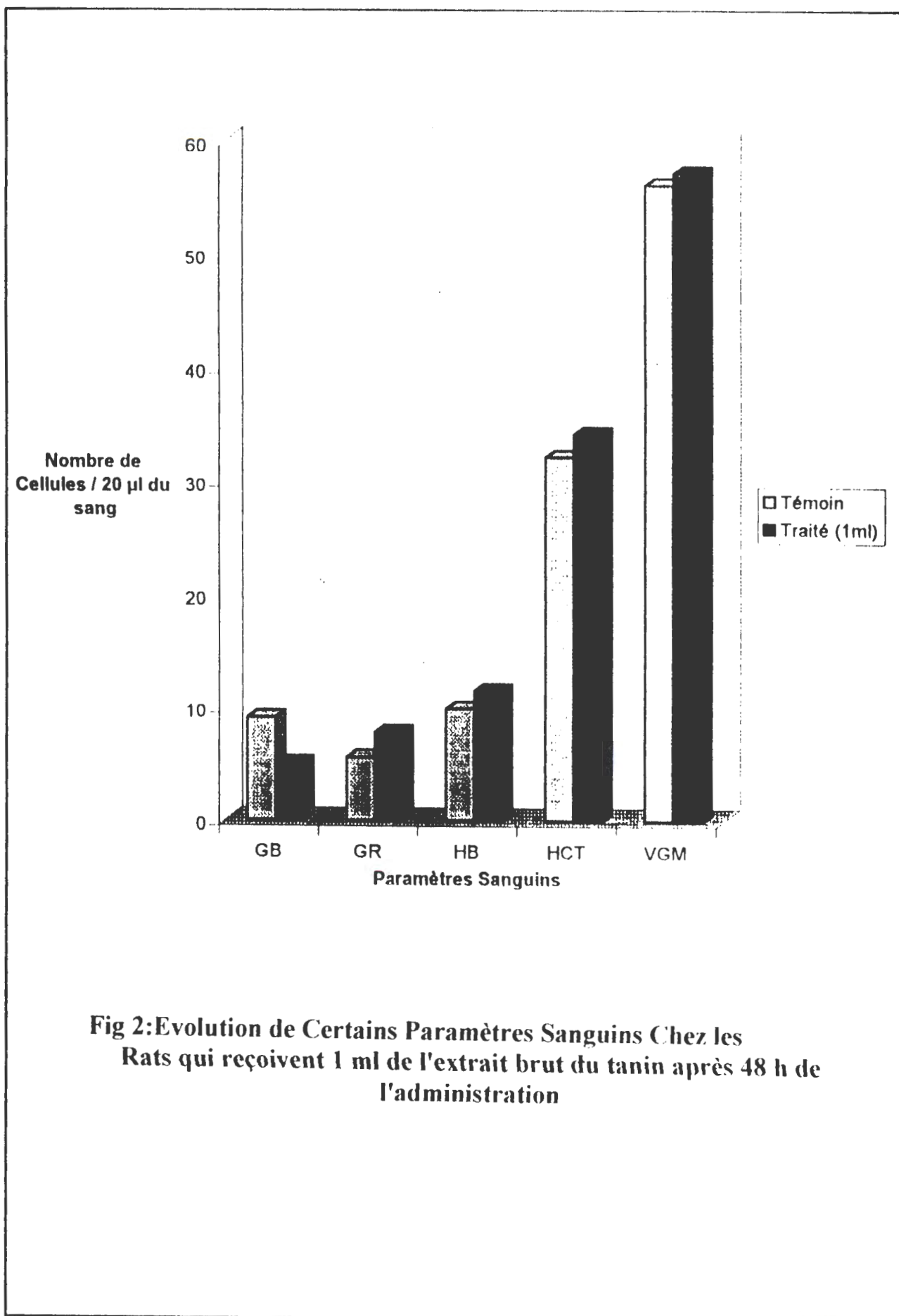
1-b-Après 48 heures :

Après 48h de l'administration, le test donne les résultats hématologiques représentés dans le tableau suivant :

Tableau N° III :

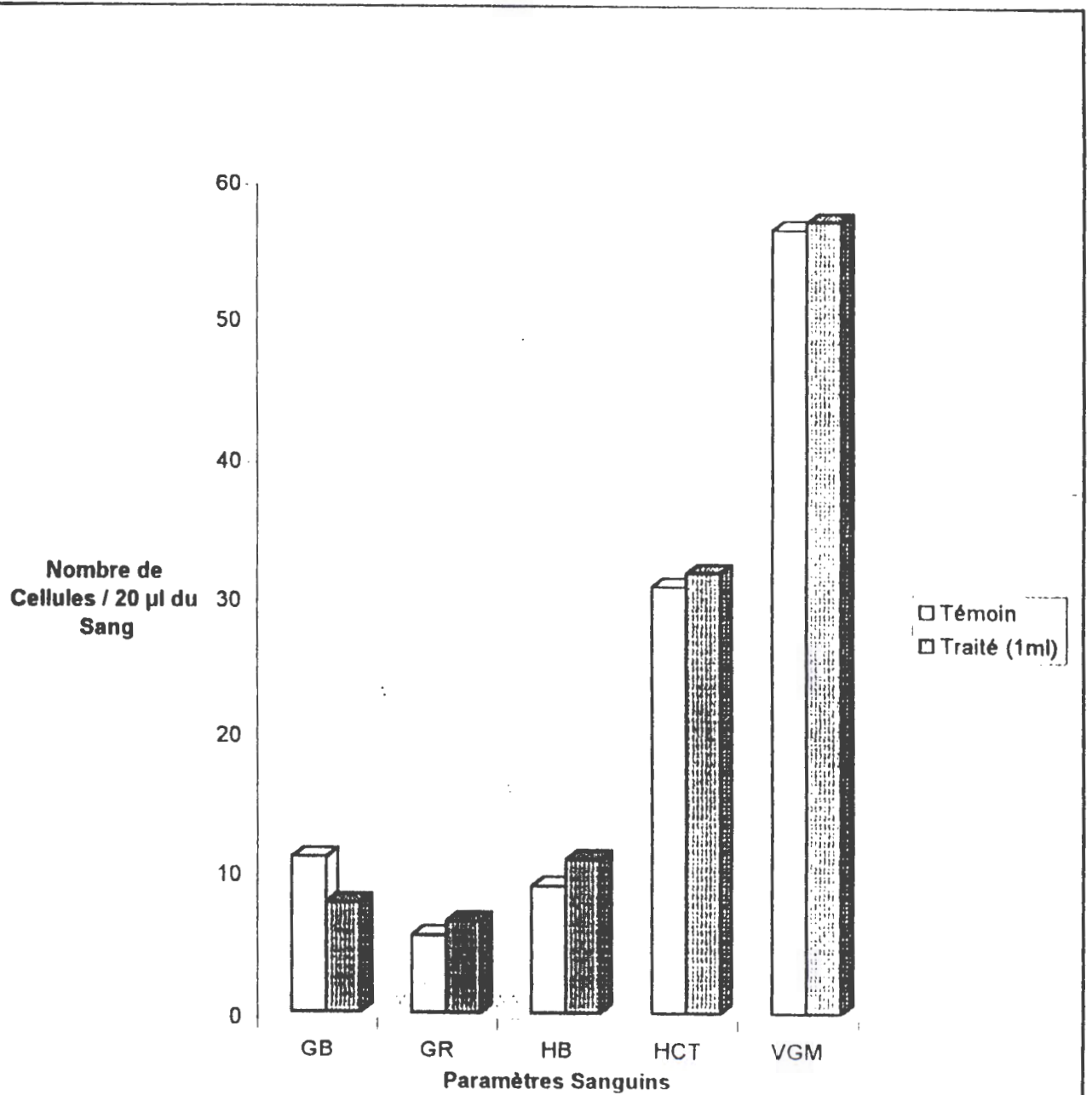
Paramètres	GB ( $\times 10^3 / \mu\text{l}$ )	GR ( $\times 10^6 / \mu\text{l}$ )	HB (g/dl)	HCT (%)	VGM (fl)	TGMH (pg)	CCMH (g/dl)	PLT ( $\times 10^3 / \mu\text{l}$ )
<b>Témoin</b>	9.1 $\pm$	5.6 $\pm$	9.9 $\pm$	32.2 $\pm$	56.1 $\pm$	17.6 $\pm$	31.5 $\pm$	896 $\pm$
	2	1.4	2.5	2.3	0.9	0.5	0.7	93
<b>Traité (1ml)</b>	5.1 $\pm$	7.8 $\pm$	11.5 $\pm$	34.3 $\pm$	57.2 $\pm$	17.8 $\pm$	31.7 $\pm$	995 $\pm$
	0.4	0.5	1.4	2.4	0.5	0.6	1.5	138

On note une augmentation sensible de tous les paramètres sanguins surtout les plaquettes sanguines, les globules blancs par contre sont toujours en diminution. (Fig. 02).



**Fig 2: Evolution de Certains Paramètres Sanguins Chez les Rats qui reçoivent 1 ml de l'extrait brut du tanin après 48 h de l'administration**





**Fig 3: Evolution de Certains Paramètres Sanguins Chez les Rats qui reçoivent 1 ml de l'extrait brut du tanin après 72 h de l'administration**

**2-Les résultats obtenus lors de l'administration d'une dose unique de 2 ml de l'extrait brut du tanin :**

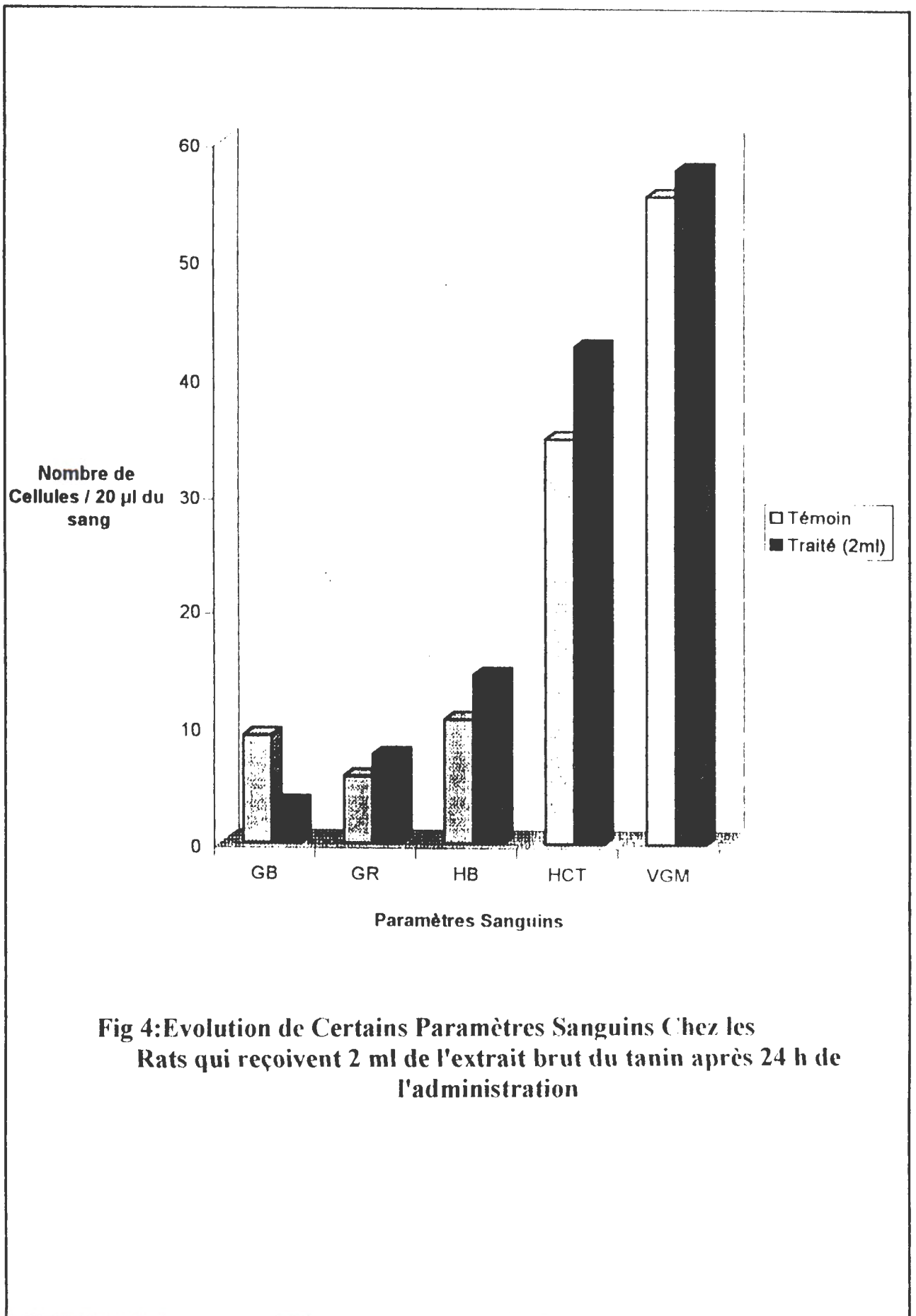
**2-a-Après 24 heures :**

Après le traitement par une dose unique de 2 ml les résultats obtenus sont rassemblés dans le tableau suivant :

**Tableau N° V :**

Paramètres	GB ( $\times 10^3 / \mu\text{l}$ )	GR ( $\times 10^6 / \mu\text{l}$ )	HB (g/dl)	HCT (%)	VGM (fl)	TGMH (pg)	CCMH (g/dl)	PLT ( $\times 10^3 / \mu\text{l}$ )
<b>Témoin</b>	9.2 ±	5.8 ±	10.6 ±	34.9 ±	55.4 ±	17.7 ±	31.7 ±	792 ±
	1.3	1.3	2	2.8	1	0.3	1.2	153
<b>Traité (2ml)</b>	3.5 ±	7.6 ±	14.4 ±	42.7 ±	57.7 ±	18.8 ±	31.8 ±	1064 ±
	1.4	1	1.5	5.5	2.7	1	0.6	247

Nous constatons une augmentation sensible de tous les paramètres sanguins, surtout les plaquettes par rapport aux témoins à l'exception des globules blancs qui diminuent (Fig. 4).



**Fig 4: Evolution de Certains Paramètres Sanguins Chez les Rats qui reçoivent 2 ml de l'extrait brut du tanin après 24 h de l'administration**

**2-b-Après 48 heures :**

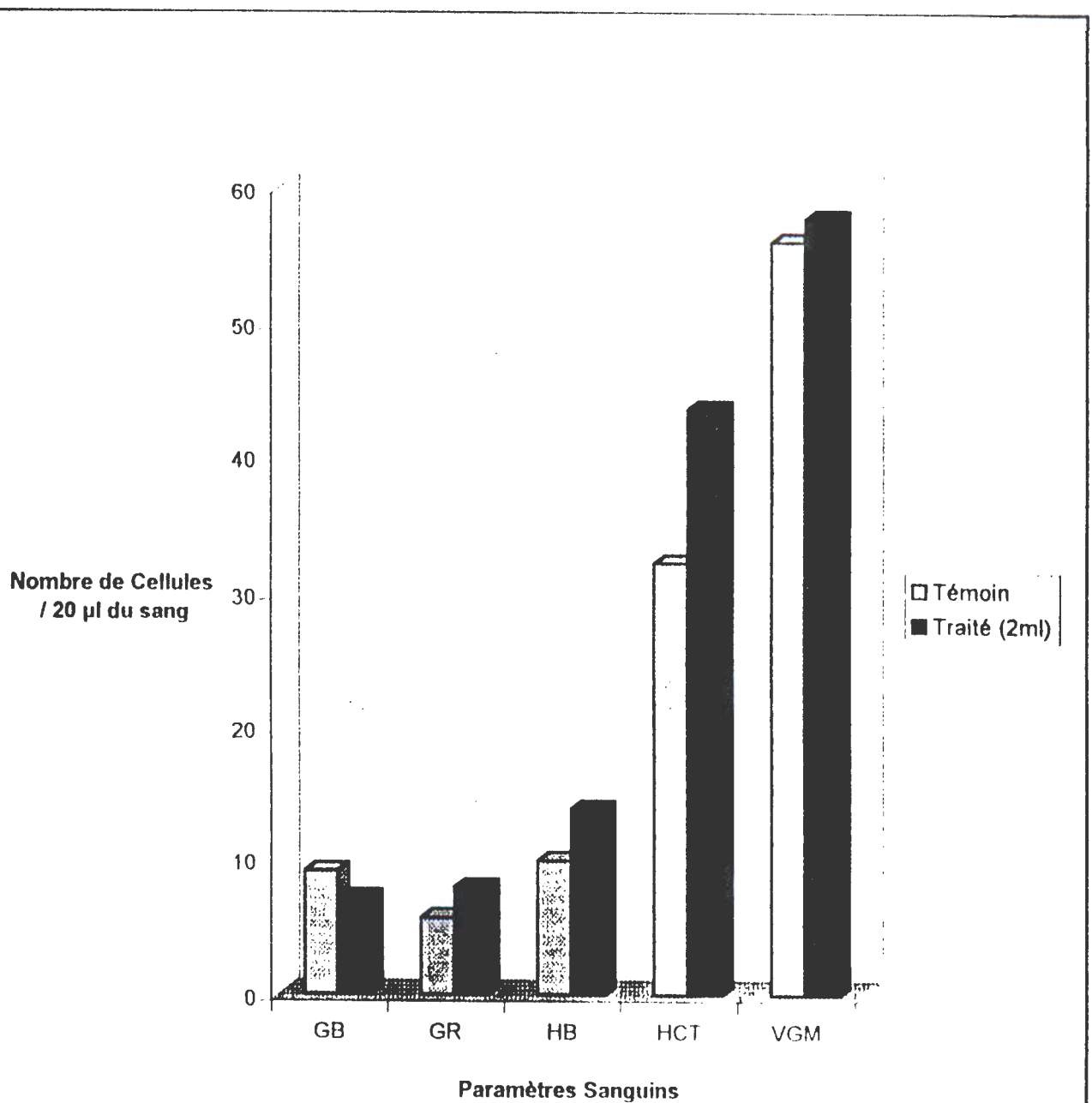
Le test hématologique donne les résultats représentés dans le tableau suivant :

**Tableau N° VI :**

Paramètres	GB ( $\times 10^3 / \mu\text{l}$ )	GR ( $\times 10^6 / \mu\text{l}$ )	HB (g/dl)	HCT (%)	VGM (fl)	TGMH (pg)	CCMH (g/dl)	PLT ( $\times 10^3 / \mu\text{l}$ )
<b>Témoin</b>	9.1 $\pm$	5.6 $\pm$	9.9 $\pm$	32.2 $\pm$	56.1 $\pm$	17.6 $\pm$	31.5 $\pm$	896 $\pm$
	2	1.4	2.5	2.3	0.9	0.5	0.7	95
<b>Traité (2ml)</b>	8.8 $\pm$	7.9 $\pm$	13.8 $\pm$	43.5 $\pm$	55.8 $\pm$	18.6 $\pm$	32.3 $\pm$	1101 $\pm$
	2.3	1.4	2.6	7.6	1.3	0.4	1.4	101

On constate une augmentation des GR, Hb, Hct, VGM, ainsi on remarque une augmentation du taux de TGMH et CCMH.

Par contre on note une diminution des GB d'un côté (de 9.1 à 8.8) et d'autre côté une augmentation peu importante des plaquettes (de 896 à 1101) (Fig. 5).



**Fig 5: Evolution de Certains Paramètres Sanguins Chez les Rats qui reçoivent 2 ml de l'extrait brut du tanin après 48 h de l'administration**

**2-c-Après 72 heures :**

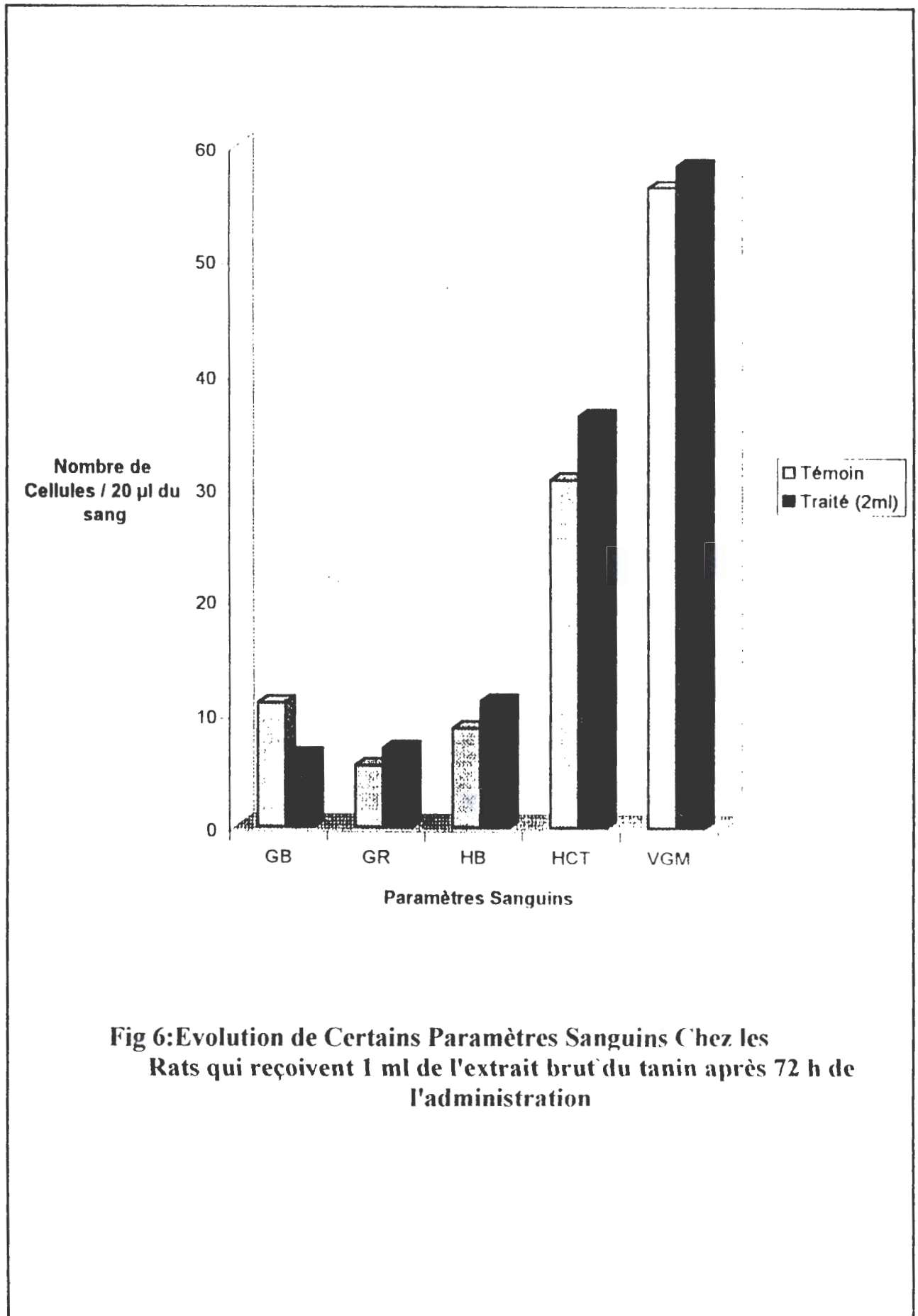
La variation des paramètres sanguins étudiés après une administration unique de 2 ml de l'extrait brut du tanin sont dans le tableau suivant :

**Tableau N° VII :**

Paramètres	GB (x10 <sup>3</sup> /µl)	GR (x10 <sup>6</sup> /µl)	HB (g/dl)	HCT (%)	VGM (fl)	TGMH (pg)	CCMH (g/dl)	PLT (x10 <sup>3</sup> /µl)
<b>Témoin</b>	10.9 ±	5.4 ±	8.9 ±	30.7 ±	56.3 ±	17.4 ±	30.4 ±	966 ±
	1.1	0.9	1.3	4.2	1.9	1.7	0.07	206
<b>Traité (2ml)</b>	6.3 ±	6.9 ±	11.9 ±	31.7 ±	58.3 ±	18.9 ±	32.4 ±	1125 ±
	1.2	1.3	1.6	5.8	2.7	2.1	2.8	170

Nous constatons une augmentation des GR, HB, Hct, TGMH, CGMH ainsi une augmentation peu importante des plaquettes sanguines par rapport aux témoins.

Par ailleurs on observe la diminution du taux des GB, le seul paramètre en diminution (Fig. 6).



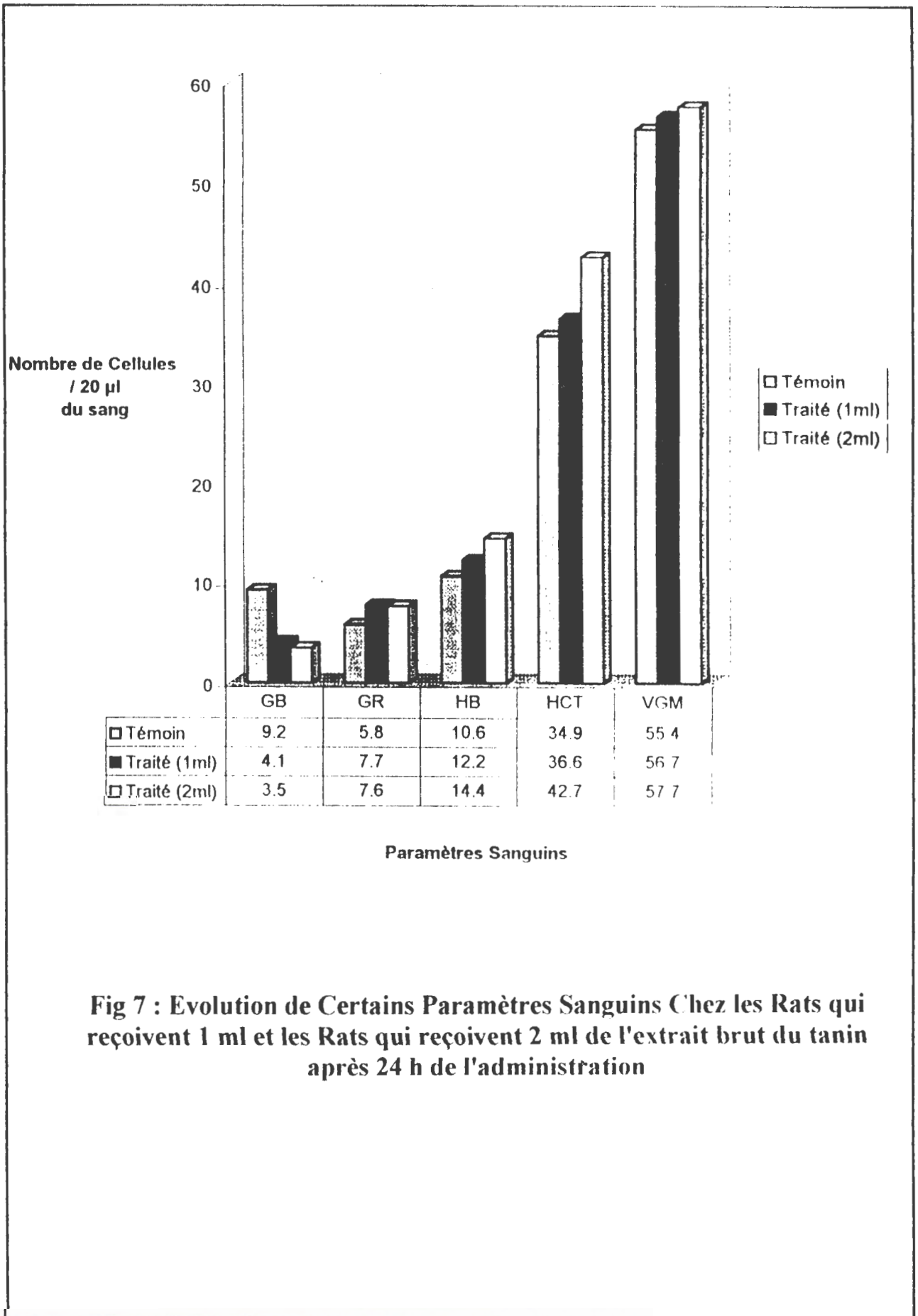
**Fig 6: Evolution de Certains Paramètres Sanguins Chez les Rats qui reçoivent 1 ml de l'extrait brut du tanin après 72 h de l'administration**

**Etude effet/Dose :**

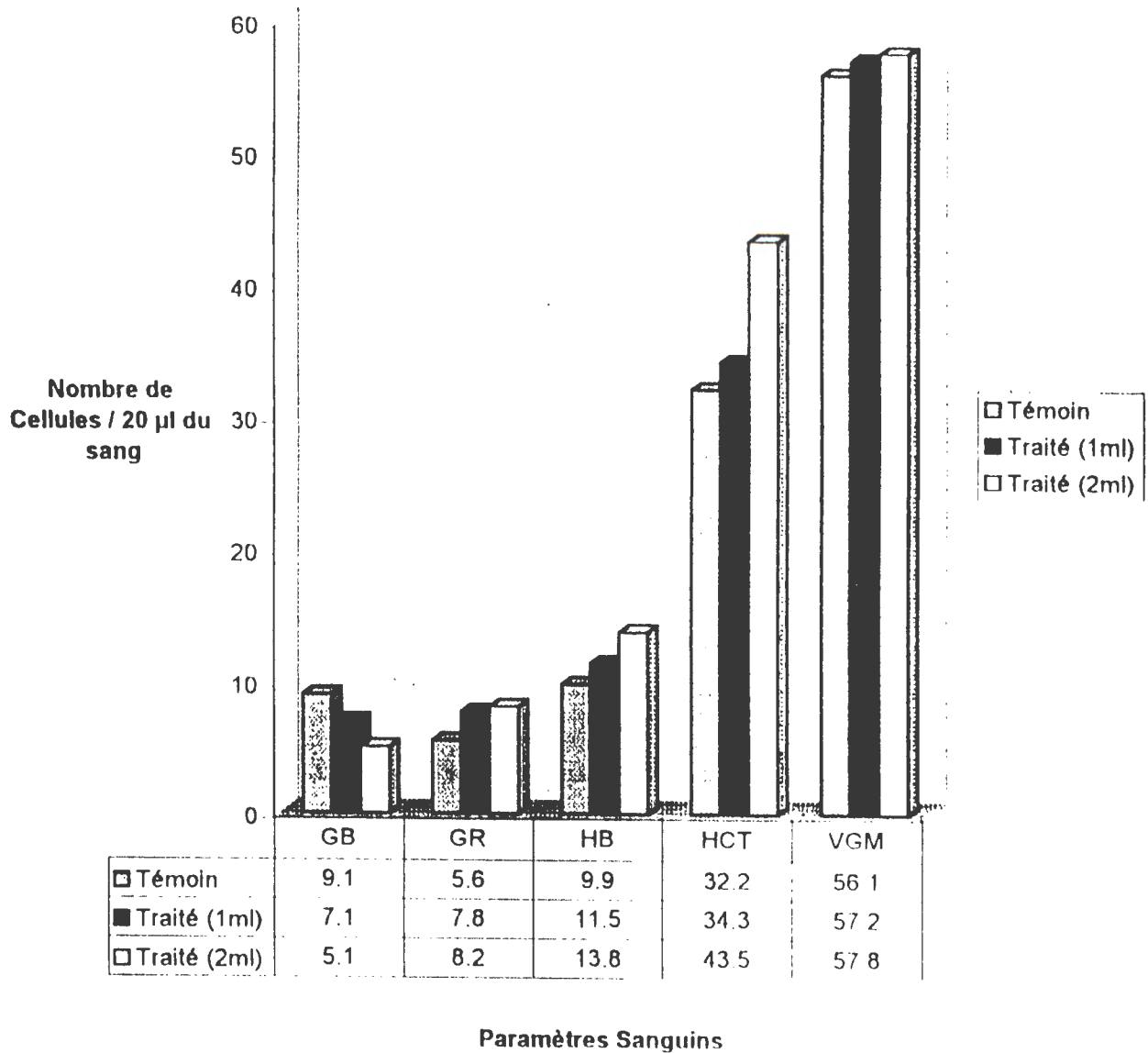
D'après les résultats globaux obtenus, on distingue des modifications de différents paramètres sanguins qui augmentent selon la dose ceci indique que l'influence de la dose de l'extrait brut du tanin sur les paramètres étudiés a été bien vérifiée par l'administration de deux doses différentes (1ml et 2 ml).

On peut revoir donc que la toxicité hématologique de l'extrait brut du tanin augmente au fur et à mesure que la dose administrée. (Fig. 7, 8, 9).

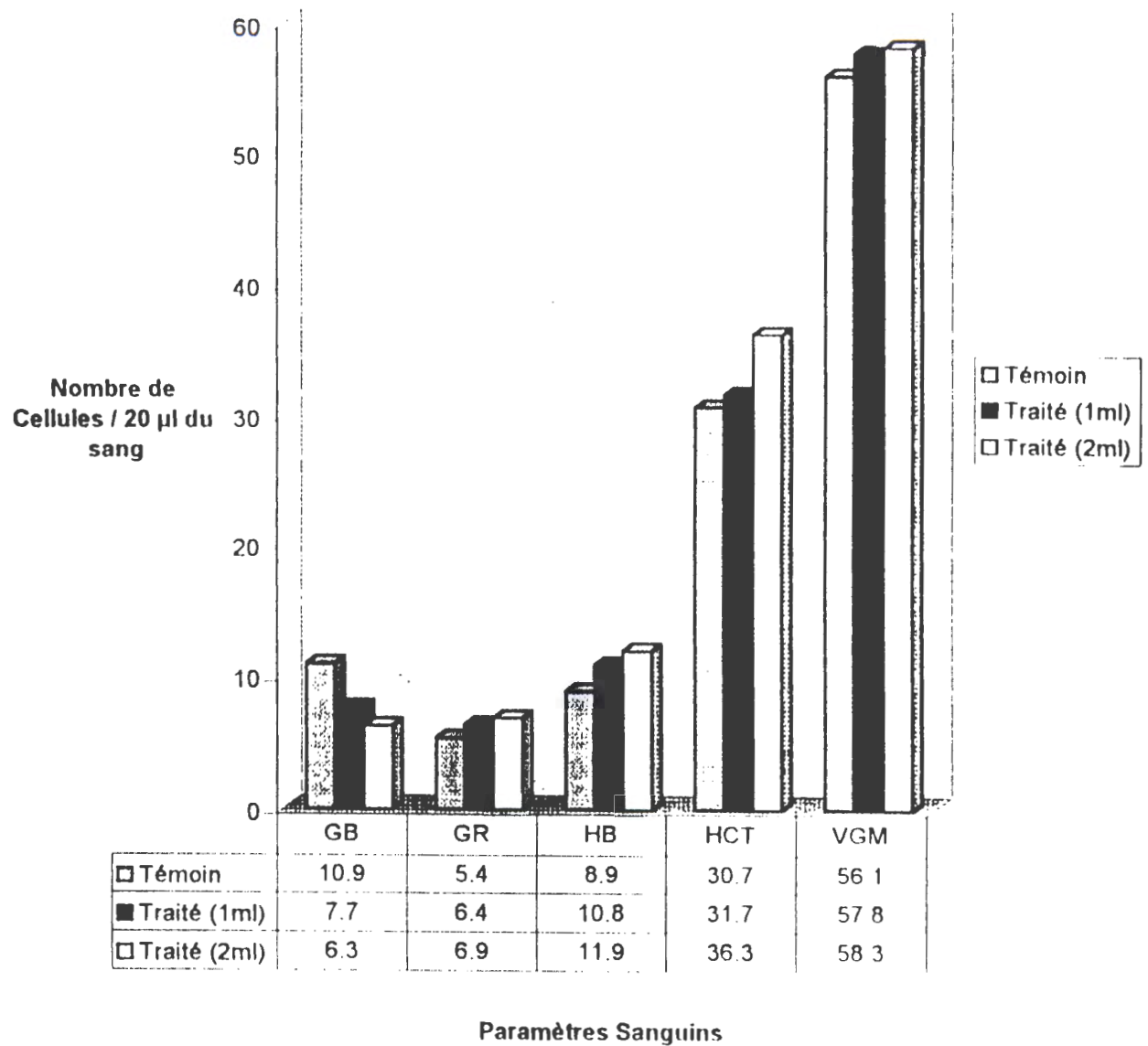




**Fig 7 : Evolution de Certains Paramètres Sanguins Chez les Rats qui reçoivent 1 ml et les Rats qui reçoivent 2 ml de l'extrait brut du tanin après 24 h de l'administration**



**Fig 8 : Evolution de Certains Paramètres Sanguins Chez les Rats qui reçoivent 1 ml et les Rats qui reçoivent 2 ml de l'extrait brut du tanin après 48 h de l'administration**



**Fig 9 : Evolution de Certains Paramètres Sanguins Chez les Rats qui reçoivent 1 ml et les Rats qui reçoivent 2 ml de l'extrait brut du tanin après 72 h de l'administration**

## V-Discussion

Les intoxications sont des maladies provoquées par l'introduction ou l'accumulation d'une substance toxique dans l'organisme.

Toute substance, s'infiltrer dans l'organisme sera véhiculée par le sang, ce qui rend ce dernier; le tissu le plus exposé à l'action du toxique, et y compris les substances de certaines plantes qui causent une large hématotoxicité.

Les accidents provoqués par le toxique varient selon chaque intoxication, peuvent être aigus, comme elles peuvent être chroniques aussi.

On sait bien que la toxicité des plantes soit un domaine bien connu et que dans nos sociétés urbaines, industrialisées et plutôt informatisées. La menace végétale est devenue anecdotique.

Cependant l'utilisation de ces substances extraites des plantes reste limitée par sa toxicité non limitée sur les tissus sains notamment le tissu sanguin.

C'est dans ce cadre, que nous avons réalisé notre travail qui a pour but d'étudier la toxicité aiguë de l'extrait brut du tanin(chêne liège), utilisé localement en médecine traditionnelle aux années passées.

Nous avons étudié chez les rats Wistar albinos femelles les conséquences hématologiques et la modification des paramètres sanguins après l'administration de l'extrait brut du tanin.

Après l'administration unique de deux doses (1ml et 2 ml) de l'extrait aux deux lots de rats afin d'étudier la relation effet/dose. Ainsi la toxicité, les résultats du test hématologique sont comme suite :

- La dose de 1ml (1<sup>ère</sup> dose) atteint tous les paramètres étudiés, les GR, PLT, HB, HTC, en augmentant leur nombre et les GB en diminuant leur nombre par rapport aux témoins (peut modifier).
- La dose de 2ml (2<sup>ème</sup> dose), touche les lignées comme suite :
  - Erythrocytaires et thrombocytaires en augmentant leur nombre de cellules par rapport aux témoins et par rapport à la 1<sup>ère</sup> dose.

-Leucocytaires est en diminution toujours par rapport aux témoins et à la 1<sup>ère</sup> dose.

On pense que l'augmentation de nombre des GR est due à une hémococoncentration.

Par contre la diminution de nombre des GB implique une Leucopénie qui peut être due à l'effet nocif sur les organes hématopoïétiques entraînant des anomalies sur le déroulement de la chaîne productrice des éléments figurés du sang ou bien due à la destruction des cellules souches leucocytaires.

La destruction des cellules souches soit leucocytaire, erythrocytaires et thrombocytaires est due à l'effet toxique du tanin, qui peut détruire la structure et la production des éléments du sang.

Par ailleurs, nous constatons une augmentation progressive du nombre des paramètres étudiés en fonction du temps pour chaque dose (24 h, 48 h, 72 h).

Cette modification peut être due à l'état du toxique ou plutôt au temps nécessaire aux cellules cibles pour métaboliser les substances composantes **l'extrait du tanin.**

On note la mort d'un rat du 2<sup>ème</sup> lô après 12 heures de l'administration, ainsi que deux rats du 3<sup>ème</sup> lô ont été déclarés mort l'un après 2 heures et l'autre après 24 heures de l'administration.

- On peut dire que Le risque de mortalité au deuxième lô est à cause de l'effet toxique de substance étudiée car il contient des principes actifs toxiques.

- Aussi pour le troisième lô, la mort des deux rats est due aux principes toxiques des substances prédominant dans l'extrait du tanin(forte de dose).

Rappelons qu'un rat est déclaré mort après 2 heures est à cause de la dose concentrée.

Enfin, on peut dire que l'extrait brut du tanin contient des différents principes actifs capables d'atteindre le tissu sanguin et faire entraîner plusieurs anomalies se traduisent par la modification des éléments figurés du sang en fonction du temps et de dose.

#### IV- Conclusion :

Les plantes médicinales reviennent actuellement une importance culture, agricole et économique, servant à la production de matière première nécessaire à la fabrication des médicaments élaborés (16).

Celles-ci peuvent renfermer des substances exerçant une action thérapeutique mais aussi des composés toxiques(11).

Notre étude avait pour but l'évaluation de la toxicité aiguë du tanin et leur activité hématologique sur les rats de laboratoire qui ont été traités par un extrait brut du tanin. Les résultats obtenus montrent :

- Que le tanin a un effet sur les éléments figurés du sang, qui se manifeste par une diminution des globules blancs et par une augmentation de tous les autres paramètres sanguins étudiés.

- Ainsi, nous avons constaté que l'activité augmente avec la dose et aussi avec le temps donc l'effet / dose et l'effet / temps sont observés clairement.

## Bibliographic:

- (1) **BELHANI M.** Dora **BELABES S. SMAILLI. F** Bouzid  
K. Hématologie clinique OPU. Edition : 1989. pp.
- (1) **BELKHIRI** ph-(2)d. pharmacognosie. résumé decours, shéma. 2001.
- (3) **BENSALAMA** Mohammed- Compte rendu du 1<sup>er</sup> séminaire national sur les plantes médicinales édition : 2001.
- (4) **BERNARD J.** Levy J- p **VARET B, CACHAWEL J-p RAIN D**  
sultan V Abrigé en hématologie Masson- Paris édition: 1990. pp.
- (5) **BRUNITON** Jean. Pharmacognosie phytochimie plantes médicinales  
2eme édition : 1991.
- (6) **COEUR.** P. cours d'hématologie Faculté de Lyon sud 2000.
- (7) **COTONA** Jean, la toxicité hématologique, presses universitaires de France édition : 1993.
- (8) **DELAVEAN** Pierre, secret et vertus des plantes médicinales édition: 1981
- (9) **DREYFUS.** B. Jamine. B. felix R. Henri R. Jean R. hématologie.  
Flamirion édition: 1992.
- (10) **ETIENNE** Fournier, 1993.
- (11) **HEINZ** Lullman, Klaus Mohr, **ALBERECHT** Ziegler, 1996, Atlas de poche de pharmacologie, Ed: Médecine scienceflammarion, P:4.
- (12) **LAHOUEL.** Mesbah, Eléments de toxicologie édition: 1992  
université de Constantine, pp.
- (13) **MARSHALL.C.** Atlas du corphmain édition Mc espain. 1995. pp.
- (14) **MARTINE** Bernard, plantes thérapeutiques, 3eme édition:  
Allemande, édition: 1981.
- (15) **SID assia, MESSAL** Amel, **ALHILLOU** Malek, compte rendue du 1er séminaire national sur les plantes médicinales, édition 2001.
- (16) **VOLAK** jean et **JIRI stordola**, 1996, illustration de frontisek severa, la nature alivre édition : Grund.

## Sites Internet :

- (17) Encarta, 2002.
- (18) [http : //fr. Encyclopedia.yahoo.com /hématologie.](http://fr.encyclopedia.yahoo.com/hematologie)
- (19) [ttp : //www.Spieao.uhp-Nancy.fr/ Kobler sang/ sang 4/html.](http://www.Spieao.uhp-Nancy.fr/Kobler_sang/sang_4/html)

<p><b><u>Noms et prénoms</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ALA MA Riad</li> <li>- BENAOUIDA Widad</li> <li>- BOULASBAA Houda</li> </ul>	<p><b><u>Date de soutenance</u></b></p> <p>Le/30/09/2002.</p>
<p><b><u>Titre</u></b></p> <p>Evaluation de la toxicité aiguë du <b>tanin</b> et la tolérance hématologique.</p>	
<p><b><u>Nature du diplôme</u></b></p> <p>D.E.S en Biochimie.</p>	
<p><b><u>Résumé</u></b></p> <p><i>Depuis longtemps, la vie de l'homme a été liée au monde des plantes. L'utilisation traditionnelle des plantes médicinales a conservé une large place pour lutter contre les maladies. De multiples de celles-ci contiennent des principes actifs peuvent provoquer une hématoxicité, tant que le sang est le tissu le plus exposé à l'action des toxiques.</i></p> <p><i>Le traitement des animaux (rats) par une dose unique de l'extrait brut de la substance étudiée ; <b>tanin de chêne liège</b>, nous permettons de confirmer que la dite substance provoque des modifications au niveau du sang se manifeste par une diminution de GB et une augmentation des autres paramètres sanguins à savoir GR, PL., Hb, VGM,...</i></p>	
<p style="text-align: right;"><b><u>ملخص</u></b></p> <p>لطالما كانت حياة الإنسان مرتبطة بالنباتات الطبية التي استعملت منذ القدم لمكافحة الأمراض، العديد منها تحتوي مواد فعالة يمكن أن تسبب تسممات عاى مستوى الدم، باعتباره النسيج الأكثر عرضة لمفعول السموم.</p> <p>معالجة الحيوانات-فئران التجارب- بجرعة واحدة من المستخلص الخام للمادة المدروسة <b>Tinin</b> أظهرت لنا أن المادة المذكورة أنفا تسبب تغيرات على مستوى الدم، تظهر جليا في انخفاض محسوس للكريات الدموية البيضاء و ارتفاع في كمية الكريات الحمراء، الصفائح الدموية، الهيموغلوبين،...</p>	
<p><b><u>Summary</u></b></p> <p><i>During a long time, life of man was related to the world of plants, and he used them as medicines in order to treat diseases. Many of these plants contain active principles wich can provoke poisoning acting on blood, cloth the more exposition to the action of the poisonous.</i></p> <p><i>The treatment of the animals rastes by a only dose of the row excerpt of the subsance to study, does <b>Tanin</b> of liege us permit of confirms that the so-called substance provokes reaches to the level of blood appear by a studied blood paramenter reduction of WG and augmentation of RG, Hb Hct,...</i></p>	
<p><b><u>Mots-clés</u></b></p> <p>Phytothérapie-toxicité aiguë-hématotoxicité-hématopoïèse-sang-hémostase.</p>	
<p><b><u>Laboratoire de recherche</u></b></p> <p>Institut des Sciences de la nature. Centre universitaire de Jijel.</p>	
<p><b><u>Promoteur</u></b></p> <p>Dr LEGHOUCHI Essaid.</p>	