

FACULTE ZIANIA

DEPARTEMENT DE MEDECINE DENTAIRE

Niveau : 1^{re} Année

INTRODUCTION AU MODULE DE CYTOLOGIE ET PHYSIOLOGIE CELLULAIRE

Présenté par : Dr BENZINE-CHALLAM Hacina

Volume horaire : 1h 30 cours / semaine et 1h30 TD à la fin de chaque chapitre

Mode de présentation : Cours magistraux sous forme de projections PPT (diaporamas) d'illustrations et de texte.

Module : Annuel

Supports pédagogiques?

.Ouvrage **L'ESSENTIEL EN BIOLOGIE CELLULAIRE** en vente aux librairies OPU (Office de Publications Universitaires) localisés à Alger Didouche Mourad, Place Audin et Village situé à l'intérieur du campus Houari Boumediène (USTHB) Bab Ez Zouar.

.Ouvrages de la bibliothèque (voir liste dans l'ouvrage)

.Supports de cours sous format PDF

OUVRAGE: L'ESSENTIEL EN BIOLOGIE CELLULAIRE: cours illustrés



Madoui Aicha née Dekar est Docteur d'Etat en Neurobiologie. Elle est maître de conférences « classe A » à la Faculté de Médecine Ziania d'Alger et maître de recherches au laboratoire de Biologie et Physiologie des Organismes de la Faculté des Sciences Biologiques de l'Université Houari Boumediene d'Alger. Elle a enseigné l'embryologie, l'histologie générale et l'histologie fonctionnelle de 1988 à 1997 puis s'est consacrée à l'enseignement de la Biologie Cellulaire. Ses travaux de recherche portent sur « l'impact des dérèglements des rythmes circadiens sur la santé ».



Benzine née Challam Hacina est maître assistante en biologie et chargée de recherche à la faculté des Sciences Biologiques de l'Université Houari Boumediene d'Alger. Elle exerce actuellement la fonction de chargée de cours en biologie cellulaire à la faculté de Médecine Ziania d'Alger.

L'ouvrage « L'Essentiel en Biologie Cellulaire » est destiné aux étudiants de Première année en Sciences Médicales (Médecine, Médecine Dentaire et Pharmacie), Sciences Biologiques (Domaine des sciences de la nature et de la vie) et Sciences Vétérinaires mais aussi à tous ceux qui naturellement veulent percer le mystère de la cellule.

L'objectif de l'ouvrage « L'Essentiel en Biologie Cellulaire » n'est pas de couvrir le domaine de la cytologie et physiologie cellulaire de façon approfondie mais plutôt de proposer aux étudiants un abrégé qui présente les bases essentielles de la structure et de la fonction cellulaire d'une façon claire et pratique.

Cet ouvrage est composé de 11 Chapitres dont le texte est illustré par une iconographie abondante visant à soutenir l'acquisition et la mémorisation des notions développées.

Les deux premiers chapitres constituent un préambule incontournable puisque le premier présente les deux organisations fondamentales des cellules dans le règne du vivant, à savoir les cellules Prokaryotes et les cellules Eucaryotes. Le second chapitre reprend les principales techniques d'approche morphologique et fonctionnelle des cellules.

Les chapitres suivants traitent des différents organites cellulaires au plan structural et physiologique dans diverses cellules eucaryotes animales. Ainsi sont développées successivement : La membrane plasmique, le Hyaloplasme, le Cytosquelette, le Système Endomembranaire, les Ribosomes, les Mitochondries et les Peroxysoomes pour finir avec le Noyau à l'Interphase et au cours du Cycle mitotique.

Enfin, un dernier chapitre est consacré à la cellule végétale où l'accent est mis sur ses principales composantes distinctives.

Edition : n° 5788
Prix : 1000 DA

ISBN : 978-9961-0-2047-0



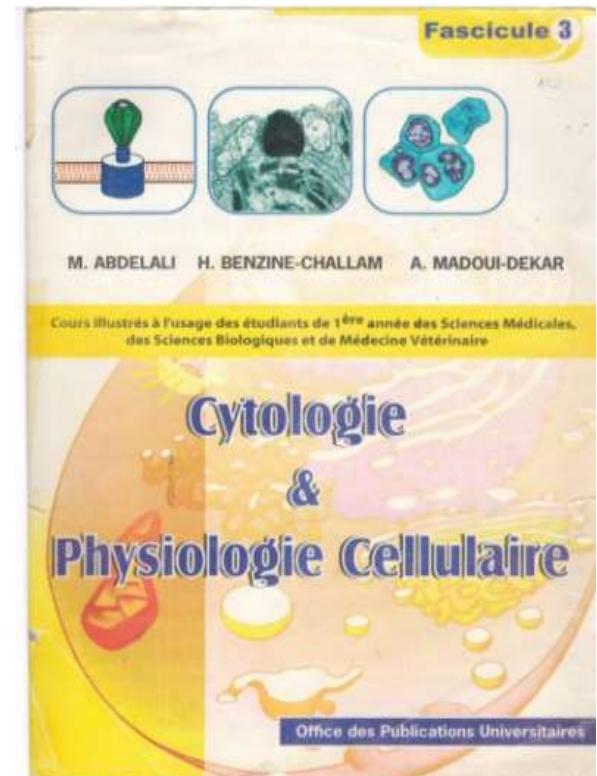
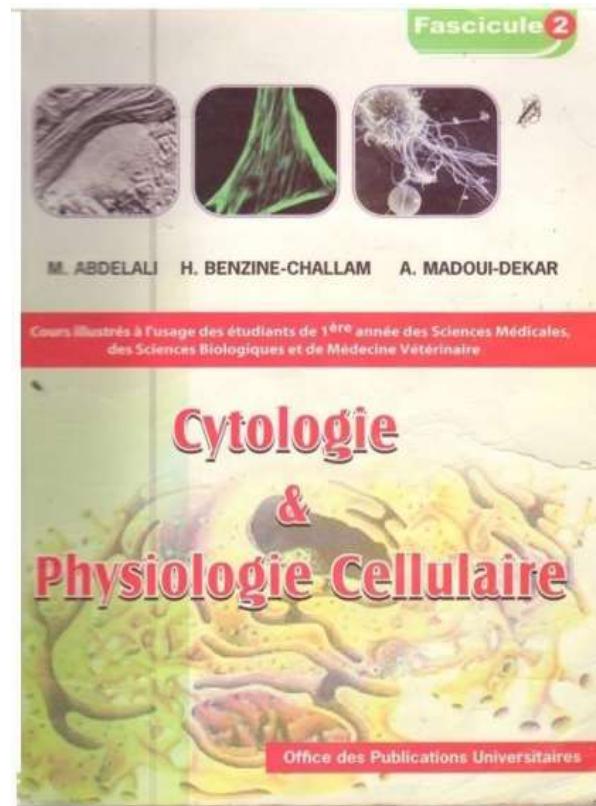
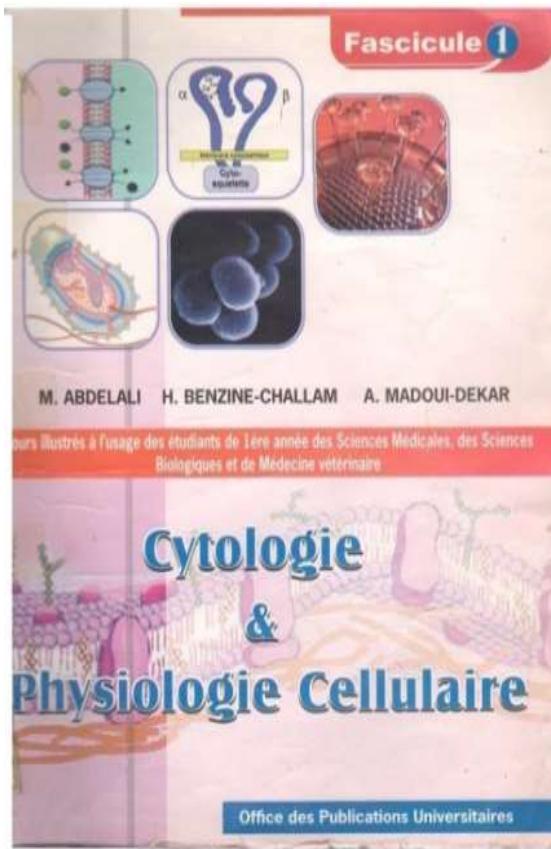
www.opu-dz.com

9 789961 020470

ANCIENS FASCICULES :

FASCICULES OPU: 1, 2 et 3.

CYTOLOGIE ET PHYSIOLOGIE CELLULAIRE

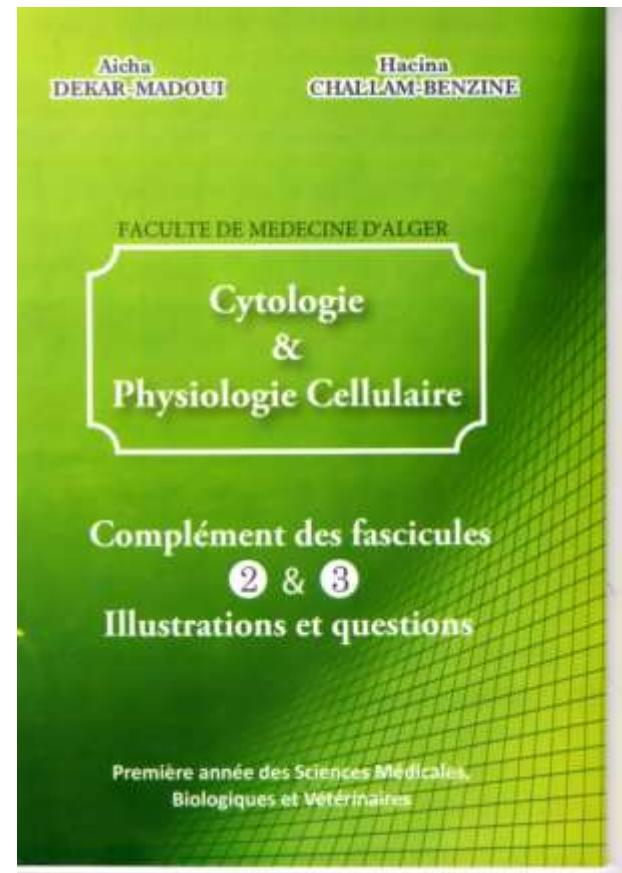
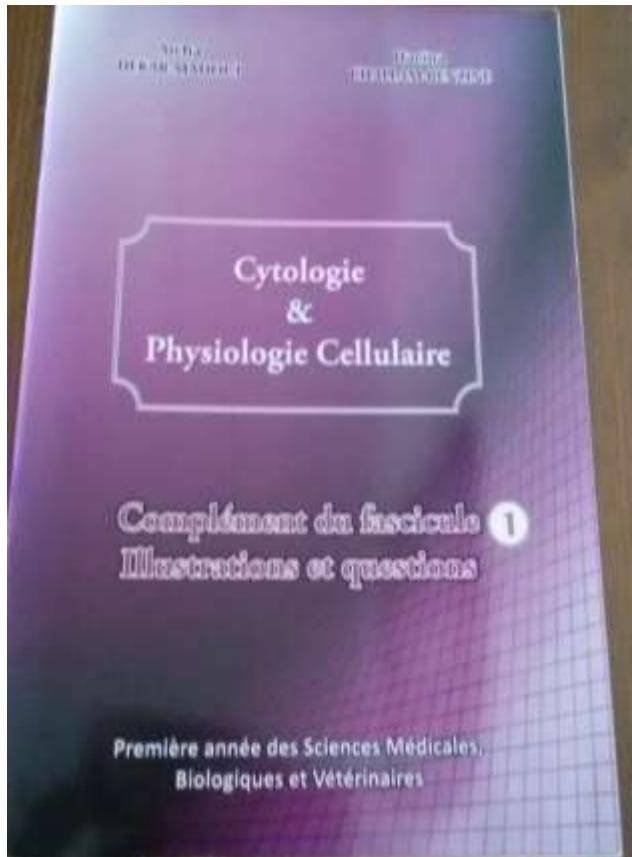


ANCIENS FASCICULES :

CYTOLOGIE ET PHYSIOLOGIE CELLULAIRE:

Complément des fascicules

Illustrations et questions



REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (en rouge les ouvrages comportant le programme le plus approprié à votre module)

- ALBERTS B., JOHNSON A., LEWIS J., RAFF M., ROBERTS K. & WALTER P., 2004.** Biologie moléculaire de la cellule. Flammarion. 4^{ème} édition. 1463p.
- BASSAGLIA Y. 2001.** Biologie cellulaire. Maloine. 2^{eme} édition. 198p.
- BERKALOFF A., BOURGUET J. FAVARD P. & LACROIX J-C. 1978.** Biologie et physiologie cellulaire. Hermann. Tome I. 271p.
- BERKALOFF A., BOURGUET J. FAVARD P. & LACROIX J-C. 1978.** Biologie et physiologie cellulaire Hermann. Tome II. 260p.
- CAU P. & SEÏTE R., 2002.** Cours de biologie cellulaire. Ellipses. 3^{eme} édition. 560p.
- CAU P. & SEÏTE R., 2012.** Cours de biologie cellulaire. Ellipses. 5^{eme} édition revue et mise à jour. 580p.
- KARP G., 1998.** Biologie cellulaire et moléculaire. Concepts et expériences. De Boeck. Traduction de la 1^{re} édition américaine. 773p.
- KUGLER P., 2014.** Pathologie du corps humain. Maloine. 518p.
- MARIEB E.N. & HOEHN K., 2010.** Anatomie et physiologie humaine. Nouveaux Horizons. Adaptation de la 8^{ème} édition américaine.1293p.
- ROBERT C. & VINCENT P., 1995.** Biologie & physiologie humaines. Vuibert. 4^{ème} tirage de la première édition. 658p.
- ROLAND J.C & SZÖLLÖSI A.D., 1982.** Atlas de biologie cellulaire. Masson. 3^{eme} édition. 2^{eme} tirage. 116p.
- ROLAND J.C & CALLEN J.C., 2007.** Biologie cellulaire. Dunod. 6ème édition.160p.
- TORTORA G.J. & DERRICHSON B., 2007.** Principes d'anatomie et de physiologie. De Boeck. 4^{ème} édition. 1245p.

PROGRAMME DU MODULE DE CYTOLOGIE ET PHYSIOLOGIE CELLULAIRE ?

Qu'est ce que la cyto-physio-cellulaire?

- Le terme **Cytologie** correspond à l'étude morphologique des cellules
- Le terme **Physiologie cellulaire** exprime l'étude des fonctions cellulaires (processus vitaux : nutrition, métabolisme, communication, reproduction...)

Qu'est qu'une cellule?

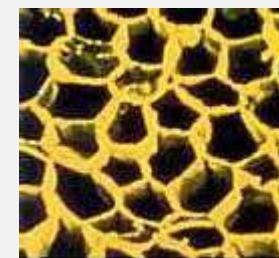
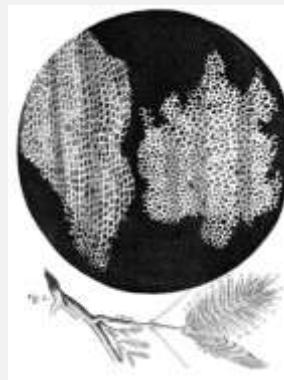
La cellule (du latin cellula = petite chambre) est l'**unité structurale, fonctionnelle et reproductrice constituant tout ou une partie d'un être vivant.**

Notion de la Théorie cellulaire

HISTORIQUE: DECOUVERTE DE LA CELLULE



1665 : Robert Hooke découvre les cellules du liège en utilisant un microscope



Morceau de liège observé au microscope

1858 : Rudolph Virchow affirme que les cellules naissent du résultat de la division cellulaire « omnis cellula ex cellula »

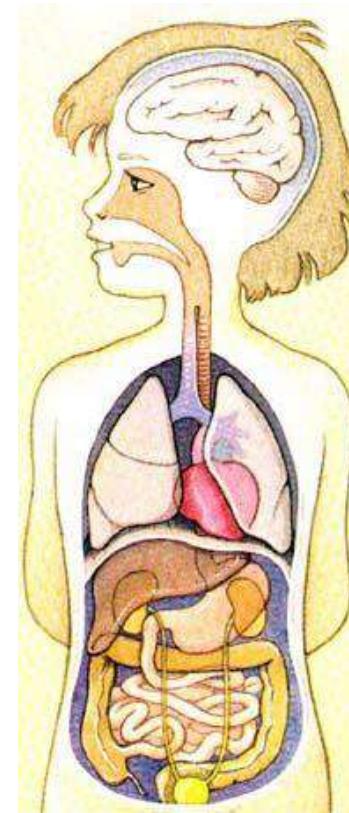
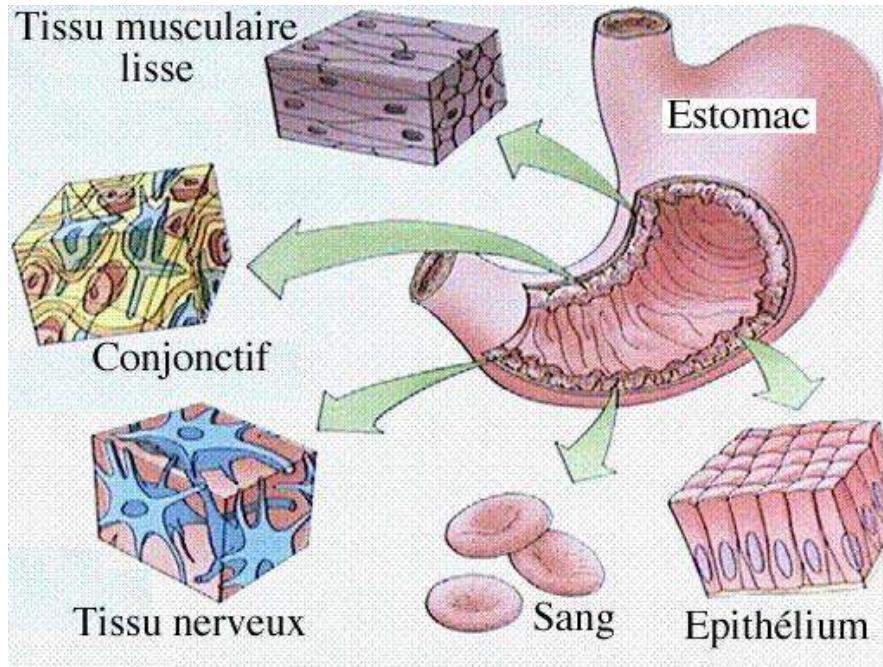


Qu'est ce qu'un être vivant?

Un être vivant est caractérisé par une :

- **complexité de structure** : grande diversité des molécules constitutantes
- **capacité de réaction et d'excitabilité à l'environnement** : percevoir, développer une réponse adaptée permettant d'agir sur le milieu extérieur
- **existence d'un métabolisme interne** lui permettant de maintenir un milieu intérieur stable (Homéostasie), de se développer et d'assurer des fonctions spécifiques
- **possibilité de se reproduire** au niveau de l'individu (créer un autre individu comparable) au niveau de l'espèce, (se maintenir de génération en génération mais aussi évoluer)

Exemple d'un être vivant : L'être humain



L'organisme humain est pluricellulaire composé d'une grande variété de **types cellulaires** (environ 200) organisés en **tissus, organes et appareils**.

REPARTITION DES CHAPITRES PAR TRIMESTRE

CHAPITRE I : Organisation générale de la cellule

CHAPITRE II : Méthodes d'etude de la cellule

CHAPITRE III : La membrane plasmique

A/ Aspect ultrastructural

B/ La perméabilité cellulaire

C/ La communications intercellulaire

D/ L'adhésivité cellulaire

1^{er} trimestre

CHAPITRE IV : Le hyaloplasme

CHAPITRE V : Le cytosquelette

A/ Les microtubules

B/ Les microfilaments fins d'Actine

C/ Les filaments épais de myosine

D/ Les filaments intermédiaires

E/ Les fonctions : la biomotilité

2^{eme} trimestre

CHAPITRE VI : Le Système endomembranaire

A/ Le réticulum endoplasmique

B/ L'appareil de Golgi

C/ Le trafic vésiculaire

CHAPITRE VII : Les ribosomes

CHAPITRE VIII: Les peroxysomes

CHAPITRE IX: La mitochondrie

CHAPITRE X: Le noyau interphasique

3^{eme} trimestre

SYSTÈME ET MODE D'EVALUATION?

Système d'évaluation : 3 EMD (épreuves de moyenne durée) + 1 épreuve de rattrapage si moyenne annuelle <10/20.

Mode d'évaluation : QCM (questions à choix multiple) et / ou QCS (questions à choix simple)

Durée: variable (30mn /1h 30mn)

Système de correction : numérique

Coefficient : 2

Modèle d'une copie / grille de réponses

Examen d'admission à l'Institut national pour la jeunesse et les sports
Hôpital du Béni-Hssen d'Alger
Algiers, le dimanche 24 novembre 2013
Université de Constantine - 2ème année préparatoire - 2013/2014

Nom _____
Prénom _____
Secteur _____ / Date de naissance _____ / _____ / _____
Matricule _____

A B A B C D E

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

A B C D E
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.
27.
28.
29.
30.
31.
32.
33.
34.
35.
36.
37.
38.
39.
40.
41.
42.
43.
44.
45.
46.
47.
48.
49.
50.
51.
52.
53.
54.
55.
56.
57.
58.
59.
60.
61.
62.
63.
64.
65.
66.
67.
68.
69.
70.
71.
72.
73.
74.
75.
76.
77.
78.
79.
80.
81.
82.
83.
84.
85.
86.
87.
88.
89.
90.
91.
92.
93.
94.
95.
96.
97.
98.
99.
100.

Modèle d'une grille corrigée

Cocher les cases au stylo noir avec un astérisque épais : croix avec

	A	B	C	D	E	
1.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RAB T-BG 0,000/1,383
2.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R-AD T-ABDE 0,647/1,383
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R-D T-ACD 0,404/1,383
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R-CO T-ABCDE 0,000/1,383
5.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R-ABD T-AB 0,895/1,383
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	R-CB T-BG 0,228/1,383
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R-C T-ACE 0,644/1,383
8.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R-B T-EAE 0,884/1,383
9.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	R-ABE T-AE 0,000/1,383
10.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R-AD T-AB 0,000/1,383
	A	B	C	D	E	
11.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R-AB T-ABCE 0,224/1,383
12.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	R-AD T-ABD 0,000/1,383
13.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	R-ABDE T-ACDE 0,228/1,383
14.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R-B T-AB 0,228/1,383
15.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	R-D T-DE 0,647/1,383