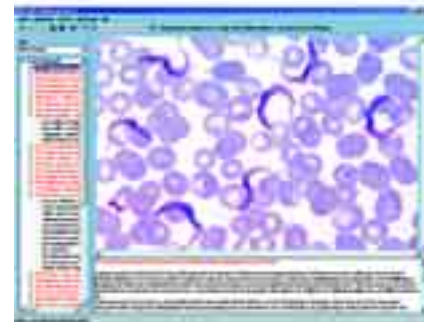







## EXCEPTIONNEL CÉDÉROM INTERACTIF ÉDUCATIF MULTIMÉDIA „Savoir et Education sur Cédérom“

Nous offrons une nouvelle gamme d'environ 42 Cédéroms pour l'apprentissage interactif et l'enseignement dans l'école et l'éducation. Toutes les images et les illustrations proviennent de nos propres réserves pour assurer une qualité supérieure. Les programmes nouvellement développés garantissent une **installation facile et un cours non problématique du programme**. Chaque cédérom comprend les thèmes suivants:

- Une grande variété de superbes schémas, **photos couleurs, tableaux, images anatomiques, photos électroniques et radiographies, cycles vitaux impressionnants, photos de personnes, de paysages, de vues, de données et de résultats de tests**, nécessaire à l'enseignement du sujet.
- L'ensemble des préparations microscopiques des séries, observables selon **différents grossissements** à l'aide d'un nouveau «**MicroScope**». Les préparations peuvent être déplacées sous le microscope et observées sous tous leurs aspects.
- Pour chaque sujet, un nombre considérable de préparations similaires est ajouté, offrant des **images supplémentaires** et un surcroît d'information.
- Tous les dessins nécessaires correspondant aux préparations, avec des **explications détaillées** de toutes les parties.
- Le même nombre de **textes explicatifs** pour aider à comprendre les images.
- Un **programme spécial de test pour vérifier la connaissance des étudiants** dans plusieurs niveaux de difficulté. Ils doivent identifier un nombre variable d'images choisies au hasard et reçoivent, conséquemment, les notes d'évaluation du progrès de leur apprentissage. Ils peuvent répéter les tests et tout succès sera validé par le programme.
- L'utilisateur peut vérifier ses connaissances en faisant disparaître les descriptions dans les images.
- Un **index complet**, une fonction de recherche et un navigateur confortable pour toutes les images et les textes sur chaque cédérom.
- Toutes les images peuvent être montrées aussi en **plein écran**, juste en appuyant sur le bouton d'ENTER.
- Un nouveau **programme de démonstration** permet l'écoulement automatique de toutes les images disponibles dans une suite séquentielle ou après le principe de hasard. Avec un **programme de présentation spécial**, un choix d'images fait par l'utilisateur peut être présenté d'une façon continue en plein écran.
- Toutes les images disponibles sur un CD peuvent être chargées en forme d'une **galerie d'images** en miniature simultanément sur l'écran et être regardées ce qui permet le choix d'une composition de sujets spéciales pour le cours.
- Un **matériel d'accompagnement spécial**, permettant l'évaluation de ce qui a été vu, l'apprentissage créatif est une partie importante du programme. **Dessins, feuilles de travail et croquis** sont fournis pour nombreuses images du cédérom. Ils sont conservés en grand format (21 x 29 cm) pour une qualité d'impression excellente avec une haute **résolution de 300 à 600 dpi**. Après l'impression, les dessins peuvent être colorés ou complétés. De plus, les **feuilles de travail, qui sont copiables**, peuvent être utilisées comme matériel d'accompagnement pour les examens.
- Le cédérom fonctionne sous WINDOWS™ 95, 98, NT, 2000, XP et VISTA avec une résolution de 960 x 640 ou plus haut pour une qualité supérieure. En option, le CD fonctionne également sur les PowerMac G4 et supérieurs avec un émulateur WINDOWS.
- Les textes sont proposés en jusqu'à cinq langues (anglais, allemand, française, espagnol et portugais), à sélectionner lors du démarrage du programme. Le programme est fidèle à la fameuse «APPARENCE WINDOWS».
- Images et textes peuvent être imprimés par l'utilisateur.



- 
**CD050 Cédérom avec Microphotographies, microscope virtuel, schémas, textes et matériel pédagogique pour les Séries scolaires no. A, comprenant près de 240 images individuelles**
- 
**CD060 Cédérom avec Microphotographies, microscope virtuel, schémas, textes et matériel pédagogique pour les Séries scolaires no. B, comprenant près de 570 images individuelles**
- 
**CD070 Cédérom avec Microphotographies, microscope virtuel, schémas, textes et matériel pédagogique pour les Séries scolaires no. C, comprenant près de 400 images individuelles**
- 
**CD075 Cédérom avec Microphotographies, microscope virtuel, schémas, textes et matériel pédagogique pour les Séries scolaires no. D, comprenant près de 440 images individuelles**
- 
**CD085 Cédérom avec Microphotographies, microscope virtuel, schémas, textes et matériel pédagogique pour les Séries scolaires, ensemble de 4 cédérom A, B, C et D**

## TABLE DES MATIÈRES DE CÉDÉROM

### CD128 L'origine de la vie et l'évolution.

Un cédérom unique de sciences biologiques. La route de l'évolution de l'"aucun-vie" à la vie - l'évolution stellaire, chimique et organique -. Cours temporel d'évolution. Naissance des corps célestes et formation des éléments chimiques. Apparition des procaryotes. Synthèse abiotique des acides aminés, des oligopeptides et des polypeptides, les bases de purine et de pyrimidine et les ordres d'acide nucléique. Agrégats de polynucléotides. Étapes évolutives de métabolisme: procaryotes fermentant, respirant, avec photosynthèse. Hypercycle d'après EIGEN. Preuves précambriennes de la vie. Évolution des procaryotes au règne végétal et animal. Théorie de la génération spontanée. Schéma phylogénétique pour les cinq phylums d'organismes. L'hypothèse de l'endosymbiose. Formation des organismes multicellulaires. Théorie des gastraea, notoneuralia, gastroneuralia et du coelome. Conquête de la terre. Les sauriens. Périodes géologiques. „l'horloge géologique". Bases, mécanismes et cours de l'évolution du règne végétal et animal. Manières d'évolution. Homologies morphologiques. Animaux de liaison d'espèce éteinte. L'Archæoptéryx. Évolution en termes de géographie, ontogénèse, biochimie, et comportement animal. Évolution parallèle. Loi de la biogénétique d'après HAECKEL. Les théories de Lamarck et de Darwin. Sélection naturelle et sélection par l'homme. Isolation géographique et écologique. Dérive génique. Radiation adaptatif. Dérive continentale. Principes du développement des formes. Lignes spiroïdes de l'ontogénie. Paysage génétique. Développement culturel de l'homme, évolution des langues. Tableaux des formations géologiques. Reconstitution des paysages préhistoriques

### CD112 Organes d'alimentation et de digestion de l'homme

Les protéines, les hydrates de carbone et les graisses comme les composants de notre nutrition. Minéraux et vitamines. L'alimentation implique la consommation des denrées alimentaires, la digestion et la résorption. Santé par un régime équilibré. Bouche, gosier et l'œsophage. Les différents genres de dents. Développement et changement de la dent. Dentition de lait et dentition restant. Bactéries de carie. Glandes salivaires: la structure, la position et la fonction. L'estomac humain, cardia, fundus, le pylore. Fonction des glandes gastriques. Intestin et processus de digestion. Arrangement et fixation des organes digestifs. Les couches murales internes, cryptes, glandes et la structure parfaite des villosités. L'intestin gros (côlon) de l'homme. Enzymes digestives comme catalyseurs organiques. Le métabolisme constructif (anabolisme) et le métabolisme destructif (le catabolisme, la conversion à l'énergie) Fonction du foie et pancréas humain. Le caractère glandulaire du foie et sa fonction. Les affections du pancréas, la fonction des îlots de Langerhans. Insuline et diabète. Fonction d'organes urinaires humains: les reins, urètre et la vessie urinaire. Désintoxication du corps par les reins - un processus essentiel. Ménage de sel et d'eau dans le corps humain.

### CD116 Organes des sens - une fenêtre sur le monde

Les organes des sens ont la tâche d'informer l'individu sur lui et son environnement. La capacité de percevoir les stimulus et de réagir à eux est, ainsi que la capacité de se mouvoir, de se nourrir et se reproduire, une des caractéristiques primordiales de protoplasme vivant. Même les animaux réagissent au contact et à la lumière, aussi bien qu'à des stimulus chimiques et de la température. Dans le courant de l'évolution, quelques cellules individuelles d'abord et ensuite les systèmes d'organe complexes se spécialisaient en percevant et traitant des stimulus. Nature de la lumière. Œil et structure de rétine. Accommodation et adaptation. Formation des images, vision de mouvement, vision stéréoscopique (la perception de profondeur). Les mécanismes de connexion dans la rétine et le cerveau. Les composants psychologiques-physiologiques de perception visuelle. Affections oculaires. Illusions optiques. Vision de couleur et achromatopsie. Couleurs et psyché. Oreille et audition. Formation d'ondes acoustiques. Développement et structure de l'oreille humaine. L'oreille moyenne, l'oreille intérieure, la cochlée, l'organe de Corti. Détection de la direction du son, centres d'audition. Structure du labyrinthe, perception de rotation et orientation spatiale. Sens chimique. Sens de l'odorat. Position de la région olfactive. Fosse nasale et muqueuse olfactive. Sens du goût. Les régions du goût sur la langue. Bourgeons du goût, structure intime. La peau comme l'organe de contact, les récepteurs de tact, sensibilité thermique. Récepteurs de pression. Différences de sensibilité provoquées par la stimulation du tact. Sens du mouvement. Propriocepteurs: fuseau musculaire et appareil tendineux.

### CD124 Division cellulaire (mitose et méiose)

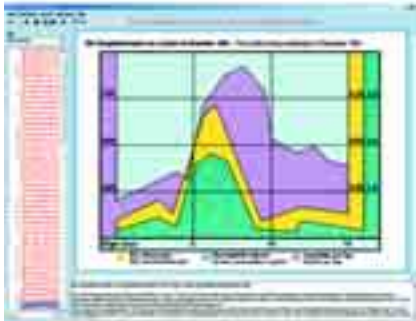
Tous les organismes s'accroissent, c'est une qualité principale du vivant. La croissance réelle des organismes multicellulaires provient de l'augmentation du nombre des cellules. Les divisions cellulaires font naître d'une ovule fécondée des millions et milliards de cellules. Dans le processus, chromatine, comme porteur des informations héréditaires, est copié, réduit ensuite de moitié dans une manière extrêmement exacte et transféré ensuite aux deux cellules fille. Le processus complexe de la méiose, la division de réduction. Par méiose non seulement le nombre de chromosomes est réduit de moitié, mais aussi la remise en ordre tout à fait importante du chromosome place et l'échange des segments („enjambement"). Le processus de division cellulaire est expliqué par les exemples classiques d'animaux connus et des plantes. Structure intime de la cellule et son nucléus. L'ordre d'une division de cellule normale (mitose) dans les pas chronologiques. Noyau avant la division. Contraction, division et séparation des chromosomes fille. La recombinaison des traits héréditaires et la réduction du nombre de chromosomes par méiose. Cellules de sexe primordiales. Pénétration d'un sperme dans la cellule ovaire (l'ovule). Prophase, première et deuxième méiose. Renvoi du flagelle du sperme (la queue). Mélange de jeux de chromosomes mâles et femelles. Traduction des chromosomes au noyau d'œuf. Cellule mère d'œuf pronucléus mâle et femelle. Fertilisation, divisions de segmentation, formation de l'embryon. Représentation schématique de toutes les phases. Les préparations colorées d'après une technique spéciale montrent les structures cellulaires individuelles par des couleurs contrastantes.

### CD111 Squelette, musculature et l'appareil de mouvement humain

Le squelette et la musculature forment l'appareil de soutien et mouvement du corps. Ces deux composants fonctionnent des deux manières: le squelette est essentielle pour l'exécution des mouvements aussi et les muscles tout aussi essentiels pour le soutien. Le squelette est décrit comme la partie passive de l'appareil de mouvement, pendant que les muscles se classent comme la partie active. Tissu conjonctif et fibreux. Tendons. Cartilage. Cellules d'os. Canaux de Havers, lamelles interstitielles. Structure de tissu osseux, diagramme. Os long. Moelle osseuse. L'ensemble du squelette, son arrangement fonctionnel et parties individuelles. Squelette complet, vue de face et vue de dos. Joints. Colonne vertébrale. Thorax. Ceinture pectorale. Membres. Squelette de la main. Bassin. Articulation du genou. Ménisques. Squelette du pied. Articulation des astragales. Crâne, le front et le profil. Crâne disséqué dans ses os constituants. Radiographies d'une dislocation d'os et d'une fracture. Système de musculature humaine total, vue de face et vue de dos avec douze vues partielles. Structure intime d'un muscle. Vaisseaux sanguins capillaires dans les muscles. Innervation sensoriel et motrice de muscle (fuseau musculaire et plaque terminale motrice). Efficacité de muscle. Muscles de pronation et de supination.

### CD113 Système respiratoire et circulatoire de l'homme, le cœur humain

Les sentiers par lesquels l'oxygène atteint les cellules varie de l'organisme à l'organisme. En cas de l'être unicellulaire, l'oxygène se diffuse directement de l'environnement dans la cellule. Chez les organismes développés plus élevés, l'homme inclus, un système de transport dans le corps distribue l'oxygène pris de l'environnement par un organe spécialisé (les branchies, les poumons). Nez et narines. Le larynx comme organe respiratoire et l'organe de voix. Trachée. Position de poumon et structure. Alvéoles. Irrigation. Échange gazeux. Le volume d'air respiré. Règlement de respiration. Maladies du poumon. Lésions des organes respiratoires provoqués par des facteurs environnementaux. Sang comme médiateur entre les cellules dans le corps et l'environnement. En utilisant les sentiers de la circulation, le sang transporte de différentes substances: les aliments, les gaz respiratoires, produits intermédiaires et finals de métabolisme, substances actives et substances du système immunitaire. Composition du sang. Groupes sanguins. Coagulation sanguine. Anticorps. L'incompatibilité du facteur Rh. Système lymphatique. Système immunitaire de l'homme et ses fonctions. Anatomie du cœur humain, valves cardiaques, muscles cardiaques, fonctionnement et coordination de la stimulation. Électrocardiogramme. Circulation sanguine. Artères, veines et capillaires. Réglage de la tension, mesurage de la tension artérielle. Échange de substances entre les capillaires et le tissu.



### CD117 Reproduction et éducation sexuelle

La reproduction sert pour la préservation des espèces. Le nombre de cellules germinales doit équilibrer des pertes provoquées par des facteurs environnementaux (prédateurs, climat, catastrophes), de sorte que le nombre de restes reproducteurs d'individus constants dans certains paramètres. Le cédérom fournit une introduction vive dans la biologie de la reproduction des organismes unicellulaires jusqu'aux mammifères, fournissant des représentations détaillées de la reproduction humaine et du matériel didactique pour l'éducation sexuelle. Reproduction sexuelle et asexuée. Développement du germe chez l'homme et chez les animaux. En commençant avec la fécondation de l'ovule et la fusion des deux noyaux haploïdes, les types d'ovules divers et les types de segmentation correspondants sont montrés. Fécondation de l'œuf et pénétration d'un spermatozoïde. Gastrulation, neurulation, formation de couches du germe. Exemples du développement d'un organe. Structure et fonction des organes sexuels mâles et femelles. Testicule, épидидyme, spermatogenèse, spermatozoïdes. Structure intime de l'utérus. Cycle des règles et fertilisation. Ovulation, ovule dans la trompe utérine, fertilisation, développement dans la trompe utérine et nidation dans l'endomètre. Croissance du fœtus dans l'utérus. Circulation embryonnaire et maternelle. Fœtus dans l'utérus, placenta, cordon ombilical, poches des eaux. Fœtus mature dans l'utérus. Début de l'accouchement, entrée du sac amniotique dans la filière pelvienne.

### CD114 Système nerveux et transmission d'information, tome I.

Cédérom interactif pour le système nerveux. Vue du système nerveux humain entier. Tableau synoptique des cellules nerveuses typiques dans le système nerveux humain. Microstructure d'un neurone, composition du nerf, plaques terminales motrices, cellules névrogliques. Neurone, ganglion, centres, arcs réflexes, automatismes. Développement embryonnaire du système nerveux humain. Plaque neural, sillon neural, formation et fermeture du tube neural. Description du développement des différents systèmes nerveux des invertébrés et des vertébrés fait mieux comprendre le système nerveux humain. La formation du neopallio par des anneaux de croissance concentriques. Arbre phylogénétique des convolutions mammifères du cerveau. Raccordement entre cerveau, nerfs sensoriels et motrices et les parties diverses du corps. Développement du thalamus dans une station de relais. Concentration et différenciation progressives dans le cerveau, ses parties et la relation entre eux. Augmentation dans la complexité d'organisation.

### CD115 Système nerveux et transmission d'information, tome II

Le système nerveux central, périphérique et végétatif de l'homme. **Moelle épinière:** Structure et fonction. Fonction de la masse grise et blanche. Diagramme des connexions réflexes. Examen des réflexes humains et des maladies affectant le système nerveux: Polio, syphilis, sclérose, paraplégie. Structure hiérarchique du cerveau, développement embryonnaire. Structure et fonction du tronc cérébral, du cerveau et du cervelet. Régions connues sensorielles et motrices. Réception, conduction et transmission de l'information. Mouvements volontaires et machinales. Le cerveau raccorde et contrôle simultanément les organes, c'est pourquoi on traite la réception, la conduction et la transmission de l'information dans une section spéciale: Potentiel de repos sur la membrane de l'axone et son changement. Transmission synaptique. Types de synapses. Propagation du potentiel d'action le long de l'axone. Approvisionnement du sang dans le cerveau: Organe de contrôle sur notre corps, le cerveau est le plus grand consommateur d'énergie. Barrière sang-cerveau - Tronc cérébral. Myélinocéphale - Lésions du cerveau (accident de plongée, hémorragie, attaque d'apoplexie). Système nerveux végétatif: Antagonisme des systèmes sympathique et parasympathique - Contrôle de la vessie urinaire. Voies sensorielles et motrices du système nerveux autonome - Réglage de la température du corps.

### CD118 Hormones et systèmes hormonales.

Les Hormones sont des substances produites principalement par les glandes endocrines. Elles sont apportées par la voie de sang aux régions du corps où elles exercent leur effet et l'influence par les effervescences les processus essentiels les plus importants, tels que le métabolisme, le développement et la croissance. Elles adaptent le corps à différentes conditions de environnementales et protègent la conservation des espèces. Les modifications de budgets d'hormone peuvent avoir des conséquences physiques et psychologiques graves. Nature et fonction des hormones. Thyroxine, adrénaline, insuline, hormones sexuelles, hormones de l'hypophyse. Effets de castration. Nanisme humain, gigantisme, acromégalie et la corpulence. Thymus. Développement des glandes d'hormone. Réglage du dégageement des hormones. Contrôle du feed-back des hormones périphériques. Influence sur l'activité des gènes, synthèse des protéines, neurosécrétion, mécanisme en cascade. Opération harmonisée des différentes hormones, des facteurs stimulants et inhibiteurs. Hormones synthétiques. Réglage de la taux de la glycémie et de la tension artérielle. Stress, infarctus du myocarde. Production animale. Anabolisants. La pilule. Hormones des insectes. Auxines.

### CD120 Cytologie et biologie moléculaire.

Dans la cytologie et la biologie moléculaire, les noyaux et les chromosomes sont les structures remarquables. Leur rôle dans l'activité cellulaire, leur fonction et importance dans l'hérédité et la division de cellules, comme des aspects de biologie moléculaire seront discutés. Ce cédérom offre un éventail d'images et de textes couvrant les types multiples des noyaux et des chromosomes, y compris des images de la mitose et polypléidie. Cellule animale typique et cellule végétale typique. Noyaux vivants, formes nucléaires et fonctions. Chromosomes géants. Noyaux polypléides. Structure fine du noyau. Structure des chromosomes. Mitose. Individualité des chromosomes. Structure d'un chromosome, endroits des gènes, division de réduction, croisement et chiasmes, expansion du gène et arrangement, réplication. Preuve de la structure matérielle du gène. Propriétés structurales de l'ADN. Réplique identique comme cause de constance héréditaire. Synthèse d'ADN, d'ARN et de protéine en sa qualité de cause pour la formation des caractéristiques. Code génétique et mécanismes moléculaires dans les mutations. Concepts de guidage didactique: relations entre la structure et la fonction au niveau moléculaire. Explication des observations génétiques par les propriétés et les réactions moléculaires. Résultats illustrés par les hypothèses, expériences et méthodes qui ont causés ces résultats.

### CD164 La merveille de la cellule animal

La cellule est l'élément fondamental de tous les organismes vivants. Dans les organismes unicellulaires, une cellule simple exécute tous les processus essentiels pour lesquels les organismes multicellulaires ont développé des cellules spécialisées: Les cellules du muscle peuvent se contracter, les cellules glandulaires sécrètent des substances, les cellules sensorielles perçoivent des stimulus et les transforment dans des impulsions, les neurones accomplissent des impulsions, les cellules du tissu conjonctif produisent une substance intercellulaire, les globules rouges transportent l'oxygène, les leucocytes luttent contre pathogènes, les cellules sexuelles assurent la reproduction et la propagation d'espèces. L'augmentation des cellules se passe par division cellulaire. Pour l'augmentation de l'efficacité, les cellules analogues forment un tissu. Les tissus différents collaborent pour remplir une tâche déterminée et forment un organe. Ce cédérom introduit de manière évidente dans la diversité des cellules et des tissus que nous trouvons dans le corps animal ou humain.

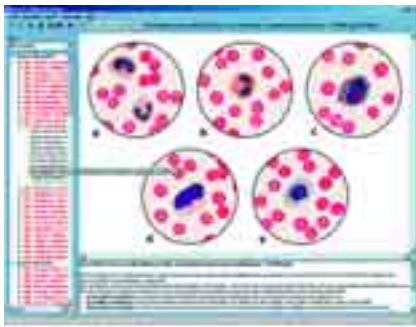
### CD165 Le merveille de la cellule végétal

Peu de choses dans la nature vivante se montrent ainsi à multiples formes que les cellules des plantes: en forme de tire-bouchon ou réticulaires, des cellules d'arrêt, les accumulateurs avec les substances de cristaux dedans, des cellules boisées, cellules de pollen avec sa structure caractéristique pour chaque plante etc. Même les plantes sans feuilles représentent une multiplicité des formes: les algues vertes unicellulaires et multicellulaires, les algues bleues, les algues d'or, les algues marines et particulièrement les diatomées avec leurs formes de coquille extrêmement variables possédant un appel esthétique remarquable.

### CD131 Embryologie et développement.

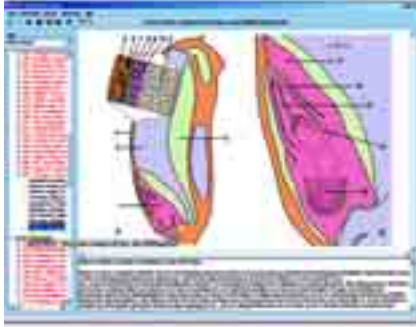
Ceux qui cherchent à comprendre la structure physique d'un animal doivent nécessairement être au courant en ce qui concerne le développement de la cellule d'œuf jusqu'à l'individuel animal. Ce cédérom montre les différentes étapes de l'ontogenèse par les exemples classiques de l'oursin de mer, de la grenouille et du poulet, documentant le développement de ces animaux de l'œuf par les divisions cellulaires et la formations des couches de germe à l'organisme accompli. Le texte et les illustrations précis et clairs permettent à l'utilisateur de gagner rapidement une vue d'ensemble du processus d'embryologie.





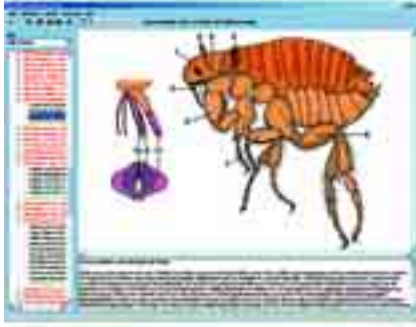
### CD125 Lois de Mendel, modification et mutation

Afin d'établir le fait que l'hérédité est régie par des lois, il est nécessaire d'accoupler des êtres vivants qui montrent certaines caractéristiques différentes. Les premières expériences à cet égard ont été exécutées par le prêtre augustinien Gregor Mendel en 1860 dans le jardin de son monastère à Brunn. Il a croisé différentes contraintes des pois et a maintenu la transmission héréditaire des caractéristiques particulières dans les centaines de plantes au-dessus d'un certain nombre de générations. Il a ainsi trouvé des règles significatives de nombre et pour gagner de ce fait des perspicacités fondamentales dans la nature de l'hérédité. Le terme „variabilité“ groupe tous ces changements des êtres vivants qui, à cause de ne pas être héréditaire, chute dans la catégorie du „modificabilité“. En revanche, changements qui peuvent être transmis par l'hérédité provoquent toutes les mutations. Il n'y a aucun doute que les changements dans la masse héréditaire, c.-à-d. des mutations, ont fait possible l'évolution.



### CD126 Hérité et génétique de l'homme, tome I.

La base des deux cédéroms de cette série est la gamme des plus nouveaux résultats dans le secteur „génétique humaine“. Comme introduction, une information basale sur la génétique formelle est donnée, illustrée et expliquée en utilisant beaucoup d'exemples de la génétique médicale. Description détaillée de transmission héréditaire: Transmission autosomique dominante, transmission autosomique récessive, hérédité multifactorielle, mitochondriale et X-chromosomique. Tome 2 montre les différents types de cultures de tissu humain, chromatine de sexe dans des nombres normaux et pathologiques des chromosomes par l'analyse des corps, du pilon et des F-corps de Barr. Analyse des chromosomes de métaphase par de diverses techniques de bandes. Aberrations chromosomiques et leurs conséquences phénotypiques. Aberrations chromosomiques secondaires après exposition aux clastogènes et aux défauts de réparation. Exemples de la cytogénétique du tumeur.



### CD127 Hérité et génétique de l'homme, tome II.

Introduction aux principes de la génétique moléculaire. Les nouvelles techniques dans la génétique médicale. La génétique des populations, des systèmes de groupes sanguins, des mutations et l'aspect des tumeurs seront discutés. Les thèmes dans la dernière section incluent des principes de la consultation génétique et du diagnostic prénatal, biopsie de villosités du chorion, amniocentèse (prélèvement fœtal du sang). Raisons de chercher la consultation génétique, effets qui causent des lésions au fœtus, calcul de risque, consanguinité, la génétique du comportement et beaucoup d'exemples dérivés des résultats dans la recherche sur des jumeaux et les arbres génétiques des porteurs de trait. Nouvelles images d'une qualité extraordinaire facilitent l'instruction visuelle, alors que les textes d'accompagnement détaillés placent cette série au niveau le plus élevé des normes d'enseignement modernes.



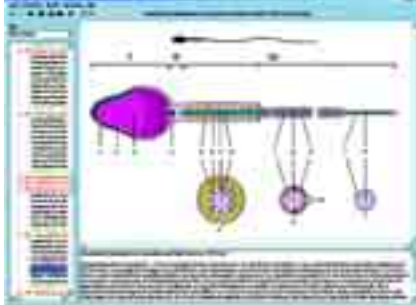
### CD129 Évolution et ses exemples.

Ce cédérom fournit un matériel graphique particulièrement instructif en ce que concerne l'aspect morphologique et anatomique de l'évolution et le phylogénétique dans le royaume animal. Trois manifestations physiques fondamentales sont couvertes: augmentation de complexité d'organisation par étapes, structures communes physiques de base et l'existence des organes rudimentaires. Commençant par le travail de Charles Darwin, les études de la formation d'espèces sur les archipels volcaniques isolés sont devenus des exemples basales de la recherche dans l'évolution. La faune dans les habitats isolés, tels que les îles de Galápagos, joue un rôle particulièrement important comme source d'évidence indirecte sur le cours de l'évolution. L'effet combiné de l'isolation, de la sélection, de la dérive de gène et de la mutation peut être observé d'une façon très évidente. Prenant la flore unique des îles Canaries comme exemple, tels événements de l'évolution se sont passés que l'effet fondateur, conservation des plantes paléo-endémiques, effets de séparation et isolement, génération des espèces par le rayonnement adaptatif, l'analogie et l'homologie et le processus de se nicher. Les îles Canaries, ainsi que les îles de Galápagos et le groupe d'Hawaï, se rangent comme „musées d'évolution“.



### CD151 Histologie de l'homme et des mammifères.

Le corps de chaque animal se compose d'un choix de beaucoup d'organes, dont chacun doit exécuter certaines fonctions dans l'organisation de l'ensemble. Une étude approfondie de ces organes réclame la préparation des tranches de tissu très minces. Ces tranches, une fois vues par le microscope, prouvent que des organes sont faits d'un grand nombre de cellules et de tissus différents ce qui, grâce aux techniques de coloration spéciales, peut être indiqué par des couleurs différentes qu'ils adoptent. Cellules. Tissu épithélial. Tissu de soutien. Dents. Tissu de muscle. Tissu nerveux. Organes digestifs. Glandes. Organes respiratoires. Sang et vaisseaux sanguins. Organes lymphatiques. Organes urinaires et excrétoires. Organes sexuels. Spermatogénèse. Ovogénèse. Glandes endocriniennes. Cuir chevelu et cheveu. Organes de sens. Système nerveux central.



### CD152 Anatomie des phanérogames.

La plupart des plantes terrestres s'ancrent avec des racines au sol qui prennent également l'eau et les aliments dont la plante a besoin. La pousse au-dessus de la terre appelée „la tige“ sert simultanément à produire et soutenir des feuilles et des branches et à transporter les produits d'assimilation des feuilles aux organes du stockage de la plante. Cellules et organelles cellulaires. Division nucléaire et division cellulaire. Vacuole et paroi cellulaire. Zones de dépôt dans la cellule. Méristème, parenchyme, aërenchyme, épiderme. Trichomes et apparitions. Tissu de support. Tissu de conduite. Paquets vasculaires et leur arrangement dans la tige. Croissance secondaire de la tige. Tissu secondaire en bois et de filasse. Méristème apicale. Formation de feuille. Stomates. Tige de feuille. Structure des feuilles adaptée aux habitats différents. La racine. Croissance secondaire de la racine. Symbiose. Fleurs. Méiose en cellules mère du pollen. Structure de l'ovaire. Développement du sac embryonnaire. Tube de pollen. Double fertilisation. Développement d'embryon et d'endosperme. Graine et fruit.



### CD153 Anatomie des cryptogames.

Tandis que les plantes fleurissantes (Phanérogames) montrent beaucoup de similitudes dans la structure et la reproduction, les plantes non-fleurissantes (Cryptogames) constituent un groupe extraordinairement divers. Les membres de ce groupe sont des bactéries, des algues bleues, des algues, des mycètes, lichen, mousse et des fougères. Les bactéries et les algues bleues composent le Schizophyta et montrent les différences les plus grandes et les plus profondes comparées à toutes autres plantes: elles manquent des organelles cellulaires incluses par des membranes de plasma, telles que les noyaux cellulaires, des mitochondries ou des plastides. En outre, leur paroi cellulaire représente une structure particulière. Des bactéries et les algues bleues sont connus également sous le nom des procaryotes, par comparaison avec les eucaryotes (êtres vivants avec des vrais noyaux cellulaires), auxquels appartiennent toutes les autres plantes et aussi les animaux et humains. Bactéries. Algues bleues (Cyanophyceae). Algues du feu. Flagellates d'Euglenophyta. Algues vertes (Chlorophyta). Conjugatophyceae. Charophyceae. Algues vert jaunâtre (Xanthophyta). Algues d'or. Diatomeae. Algues brunes (Phaeophyta). Algues rouges (Rhodophyta). Mycètes. Moule de boue (myxomycète). rouille. Ascomycètes. Basidiomycètes. Imperfecti de mycètes. Lichens. Mousse. Hépatiques. Musci. Fougères, stèles, tige, racine, reproduction, sporanges. Spermatophytes, reproduction.



### CD154 Parasites et maladies humains.

Les animaux obtiennent leur alimentation par des adaptations diverses. Une méthode extrême est le parasitisme, par lequel la recherche pour l'alimentation est laissée à l'hôte tandis que le parasite, comme un invité non invité, tape son alimentation directement du corps vivant de son hôte. Un grand nombre d'animaux vivent comme parasites entièrement ou pendant une certaine étape de leur développement. Même au présent les lésions chez les hommes et les animaux provoqués par des parasites sont très importantes. Les vecteurs microscopiques de la maladie du sommeil et de la malaria rendent incapables au règlement humain des vastes régions en Afrique. Chez nous, beaucoup d'infections provoquées par des vers parasitaires diminuent considérablement la puissance des infectés. Les parasites sont des organismes fortement spécialisés qui sont très bien adaptés à leur façon de vivre; leur étude est d'intérêt particulier. Réactions humorales et cellulaires. Trypanosomes et Leishmanias. Entamoebae. Toxoplasma et sarcosporidiens. Amoebae de Limax. Parasites de malaria. Babésiae. Trématodes. Ténias. Nématodes. Vers de langue. Coutils et acarides. Poux et punaises. Moustiques. Puces. Œufs et larves d'helminthe. Kystes protozoaires. Beaucoup de l'épidémies et de maladies infectieuses sont été supprimées ou sont à ce jour plus faciles à traiter que dans le passé. Mais il y a des facteurs immobiles de la maladie contre lesquels presque toutes les armes sont inefficaces. Beaucoup de types de bactéries, telles que les bactéries de



pus, deviennent de plus en plus résistants contre les antibiotiques précédemment efficaces. Les images microscopiques montrent l'ampleur des lésions causées dans un organe ou au degré de remplissage bactérien. Les processus sont suivis d'une infection et les réactions du corps sont différentes. Le changement montré par les organes ou les différentes cellules fournissent des indications concernant la situation de la maladie.

### CD155 Zoologie dans la salle de classe.

La morphologie, l'étude de la structure des organismes et du rapport parmi leurs organes constitutifs, ainsi que la taxonomie, la science traitant les rapports parmi des organismes et leur classification dans un système hiérarchique sont discutés. Sans morphologie et taxonomie, la biologie n'a pas pu être conduite d'une manière effective. Offertes seules, tous les deux sont des sujets fastidieux pour presque chaque étudiant. Mais si le professeur met la structure, la fonction et le rapport dans un contexte significatif, analyse ces facteurs et montre comment une unité taxonomique propage dans tous les habitats disponibles, c.-à-d. quand le rayonnement a lieu, et quand il devient finalement évident qu'un certain „modèle“ „a été inventé“, ceux-ci sèchent autrement la vie de gain de sujets et deviennent intéressants. Ce cédérom offre quelques perspicacités intéressantes dans quelques problèmes concernant la structure et la fonction dans le contexte de la taxonomie animale. Le cédérom contient une richesse des photographies couleur, des illustrations et des diagrammes détaillés des structures basales du corps des classes animales, aussi bien que micro- et les macrophotographies qui peuvent être agrandis à la taille pleine page ou être imprimés après contacter un bouton.

### CD156 Botanique dans la salle de classe.

Le but de ce cédérom est identique à celui du CD155, mais concentré sur la botanique. Les produits alimentaires. Plante-dérivés forment la base de l'alimentation humaine. Étant donné que les étudiants modernes n'ont pas souvent l'occasion d'observer ou participer à l'ensemencement, à la culture, à la moisson et à l'utilisation des récoltes, ce cédérom peut remplir ce vide. Les plantes cultivées les plus importantes dans notre pays sont énumérées, notant leurs périodes fleurissantes dans chiffres romains. Les images des plantes et les données sur leur provenance, histoire, culture et utilisation fournissent au professeur une richesse de matériel pour une leçon de botanique variée et intéressante.

### CD157 Le monde des insectes.

Avec plus qu'un million d'espèces, les arthropodes sont le groupe d'animaux le plus grand sur cette planète. Ils incluent insectes, araignées, mille-pattes et crustacés. Ils partagent des caractéristiques telles que des jambes segmentées et un squelette externe dur fait de chitine, qui enferme le corps entier comme une armure et sert également de protection et de soutien. Beaucoup d'amateurs du microscope ont commencé leur passe-temps en observant des petits insectes et pièces d'insecte, naturellement, parce que les insectes sont omniprésents et faciles à attraper. Ce cédérom indique la variété énorme des insectes et leurs structures fines en utilisant des exemples choisis.

### CD158 Le monde des papillons.

Les papillons (Lépidoptera) constituent, après des coléoptères, les hyménoptères et les diptères, le quatrième grand groupe des insectes, avec plus de 100.000 espèces. Le groupe le plus remarquable est celui des papillons, qui inclut avaler-coupé la queue, les familles de blanc, chiné, bleues et grand-dirigé de papillon. Les grandes ailes sont couvertes par les balances iridescentes de chitine qui créent souvent les modèles lumineux et beaux. Les trompes forment un tronc de succion qui permet à l'insecte de dessiner le nectar de fleur et toute autre alimentation liquide. L'occurrence et la variété d'espèces existantes a diminué nettement en 50 dernières années. Parmi les raisons principales sont l'élimination de beaucoup de plantes que l'homme considère des mauvaises herbes mais sont une source d'alimentation pour des papillons, ainsi que l'utilisation répandue des insecticides en sylviculture et agriculture. Des insecticides sont censés viser seulement les insectes nuisibles, mais des papillons sont tués le long aussi bien. Mécanisation et l'intensification de l'agriculture et charger général de l'environnement des poisons contribuent à la disparition de nos populations de papillon. Ce cédérom montre la variété des papillons d'aujourd'hui chez nous, qui pourraient être préservés par des mesures appropriées de protection.

### CD159 Champignons comestibles et toxiques.

Afin de comprendre des champignons mieux, on doit prendre en compte que les plantes réelles se développent cachées de la vue, d'une façon saprophytique ou parasite et rarement dans une symbiose (comme mycorhizes) avec d'autres plantes. „répand“ ce nous prenons à la maison avec nous sommes seulement les corps fruitiers qui les plantes se développent afin de préserver les espèces. Tous ces corps fruitiers, aussi différents dans l'aspect qu'ils peuvent être, sont essentiellement le hyménium plus ou moins clair manifesté en lequel des spores seront formées. Les images de haute qualité de couleur montrent les échantillons choisis in situ. Afin de faciliter leur identification, tous les champignons ont été décrits du côté, de ci-dessus et de dessous. Le texte d'accompagnement d'interprétation fournit des informations sur leur occurrence et utilisation possible, expliquant en détail les nombreux aspects qui peuvent mener à la confusion dans leur identification. de

### CD160 Plantes médicinales et toxiques

L'homme a trouvé dès abord que certaines plantes contiennent des substances qui réduisent la douleur et les personnes malades d'aide guérissent. De telles plantes curatives étaient les premiers „médicaments“ disponibles pour équiper. Pendant que la pharmacie, la chimie et la biologie moléculaire progressaient, une richesse d'autres substances curatives ont été découvertes, mais les plantes curatives prise immobile un endroit ferme dans la futures médecine, homéopathie et médecine de gens. La connaissance sur les effets et l'utilisation des plantes curatives a été transmise pour des générations, et elle ne doit pas s'arrêter maintenant. La deuxième pièce de ce CD enseigne comment identifier des plantes riches en certaines substances que même dans un peu très agisse en tant que circulatoire, nerf ou poisons métaboliques, c.-à-d., plantes toxiques. Les poisons ont toujours exercé une fascination puissante sur l'homme. À la lumière du fait que plusieurs de ces substances agissent en tant que stimulants puissants avant d'exercer leurs effets toxiques, ils ont été également employés en tant que breuvages magiques. Bientôt on l'a découvert que les quantités minuscules de ces poisons ont eu également un effet curatif. Le CD montre beaucoup d'images des plantes curatives et toxiques systématiquement commandées selon leurs familles respectives.

### CD161 Biologie des fleurs et des fruits.

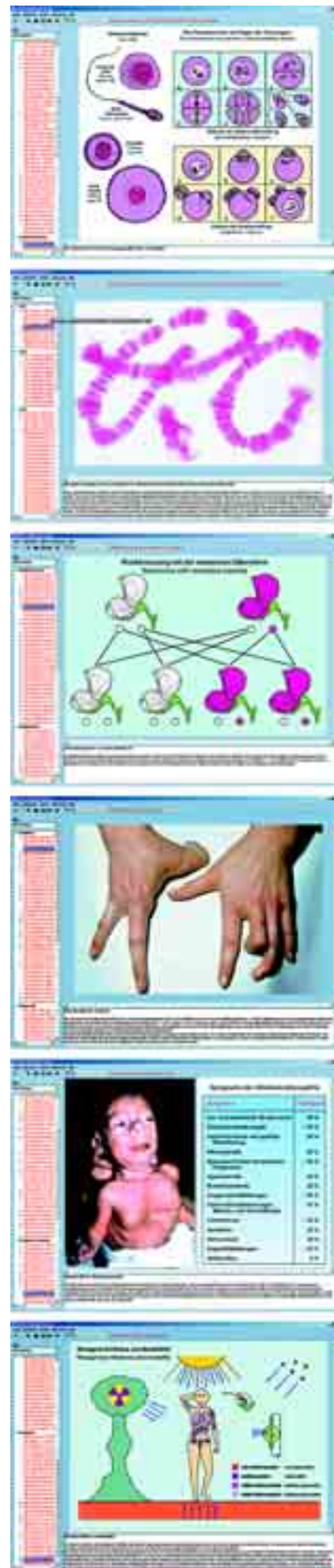
Un des dispositifs d'identification de plus hautes plantes est l'occurrence des fleurs et des fruits, dont la structure complexe sous le microscope conduit aux observations intéressantes. Quelques plantes, telles que des conifères, établissent le mâle et les éléments germinaux femelles dans différentes fleurs. La formation des graines et des fruits est déterminée par les différents modes de la dispersion, comme au moyen de la chair de fruit comestible ou des grains déshydratation-résistants. La biologie ou l'écologie de fleur examinent et décrivent les interactions se produisant dans le processus de pollinisation entre les fleurs et leur dévie et de vie environnement. Parmi les forces externes qui rendent la dispersion de pollen possible sont le vent, l'eau et le transport par des animaux. De ces trois, la pollinisation par des animaux se range comme méthode la plus élevée, étant la plus efficace et le terrain communal de tous.

### CD162 Formes d'art en nature - le royaume de l'Infinitésimal.

Parfois, en regardant par le microscope, des véritables formes d'art créées par la nature dévoilent avant les yeux. En étudiant l'organisation structurale régulière de beaucoup de la vie des êtres, tels que des radiolaires ou des diatomées, la question surgit de la façon dont pourrait la nature créer de telles formes sans règle et boussole. Même la structure symétrique d'une tige insignifiante de plante apparaît comme modèle esthétique des cavités. Ce CD des photographies du royaume de l'infinitésimal, choisi pour leur appel esthétique, est sûr de fournir beaucoup de plaisir de visionnement.

### CD132 Notre environnement, menaces et protection.

L'avance implacable de la technologie dans presque tous les secteurs de la vie, ainsi que les conséquences qui exercent le plus souvent une influence sur notre maillage normal, représente une menace solidement croissante à l'environnement. La protection de l'environnement complète donc est eue un besoin urgent. Les nouveaux





programmes d'études d'école reflètent ce besoin, en incluant des chapitres sur l'"environnement, des menaces environnementales, protection de l'environnement". Ce CD essaye de fournir un appui vif à un tel travail de salle de classe. Basé sur des exemples représentatifs dans les secteurs du paysage, du sol, de l'eau et de l'air, il montre quelles activités menacent le maillage de notre environnement normal et comment les périls résultants peuvent être confrontés.

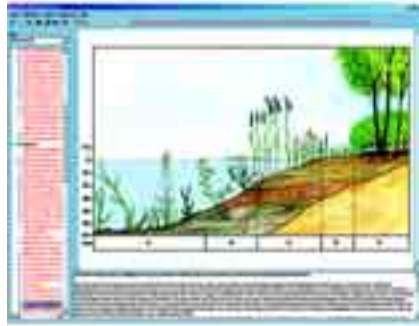
### CD133 Nos eaux, pollution, protection et réutilisation.

Dans de nos jours, il n'est à peine possible de se baigner sans risque dans les lacs, les jets et les fleuves en raison de la contamination solidement croissante des eaux de surface avec la perte et les eaux d'égout. En outre, les demandes technologiques ont également mis une contrainte sur notre „paysage aquatique". Ce CD entièrement révisé fournit à des exemples et à des affaires utiles les périls résultants, comme avec des questions générales concernant la contamination et la purification des corps de l'eau ouverte. La signification des commandes analytiques appliquées est discutée, ainsi que des méthodes de purification d'eau usagée, nature-a travaillé le développement des corps de l'eau et des mesures de réadaptation de lac. Eaux superficielles et des jets dans le paysage culturel. L'eau examinant et surveillance de l'eau. développement Nature-travaillé. Degrés de qualité de l'eau. Redressement des cours de fleuve. Diminution de table d'eaux souterraines. Introduction d'eau usagée. Index saprobiotique. Eutrophication. Acidification. Enrichissement en biocide. Chaîne d'alimentation. L'eau de mort. Production d'eau potable. Nettoyage et réadaptation de lac. Installations de traitement des effluents: structure et fonction. Usine entièrement biologique de clarification de l'eau de boue activée.



### CD134 La forêt comme habitat.

Un paysage intact et sain devrait revendiquer une forêt gardée dedans comme presque état normal comme possible, avec la variété correspondante dans sa mousse, herbe, arbuste et arbre pose toujours intact ; ce n'est sûrement pas le cas dans la plupart des forêts existant aujourd'hui. Les régions boisées sont „les poumons verts" correctement doublés en raison de leur oxygène produit par la photosynthèse. Une forêt, avec sa couverture typique des plantes, est également un habitat pour beaucoup d'animaux. L'importance des bois pour l'homme réside la plupart du temps dans leurs possibilités de stockage de l'eau et de purification d'air. Endommager une forêt constitue, donc, une menace environnementale importante. La forêt comme écosystème, des animaux et des plantes de forêt, des couches de forêt, des forêts par les saisons, des fonctions de forêt, des forêts et des secteurs résidentiels, cycle d'échange d'air, les forêts comme rempart contre survivent à, protégeant des animaux de forêt, rajeunissement de la forêt, des offenses contre la loi de forêt, des conséquences du déboisement, des menaces affectant des régions boisées, l'érosion, des effets des pluies acides, le „Waldsterben", indicateurs biologiques.



### CD138 Écosystèmes et biotopes.

Les habitats laissés dans leur état non cultivé deviennent de plus en plus rares. En utilisant des exemples choisis, la richesse des espèces de ces habitats, les problèmes de les préserver et l'importance pour le cadre écologique global même des biotopes petits sont documentés et discutés. Ce cédérom vise à présenter les populations d'animal et de plantes de ces habitats en utilisant des exemples typiques, traitant leurs adaptations et leur endroit dans l'écosystème. Presque toutes les photographies ont été prises in situ, afin de préserver l'authenticité. Les textes d'accompagnement fournissent des explications détaillées sur la biologie du chaque des espèces et l'apparition et l'écologie de chaque habitat. La population d'animal et de plantes d'un étang à poissons, flaque, tourbière, forêt de bois de construction, des alpages, eaux côtières et des vasières (bas-fonds).



### CD135 Protection des plantes et contrôle des parasites

Puisque l'homme a commencé à pratiquer l'agriculture, il a dû „défendre" ses récoltes contre les organisations préjudiciables. Souvent, une grande partie, si pas toute la, moisson est perdue aux plantes ou aux parasites nocifs, la plupart du temps provoqués par différents types de mycètes. Pour leur multiplication et propagation, ces mycètes produisent des quantités colossales de spores extrêmement résistantes. La connaissance exacte de la façon de vivre de ces plantes nocives est nécessaire pour les combattre efficacement. Les images, montrant des récoltes affectées par des parasites, seront d'intérêt aux jardiniers et aux fermiers de passe-temps de même. Le CD traite également un aspect très prometteur de protection de l'environnement globale: contrôle des parasites biologique. Employer bien connu, facile de suivre des exemples, le sujet est expliqué et son but rendu plus accessible.



### CD163 La vie dans l'eau.

Le monde sous-marin fascinant indique d'abord sa diversité une fois vu sous le microscope. Les photographies de ce CD dévoilent la multitude de matière organique intéressante qui peut être trouvée dans une goutte d'eau simple prise d'un étang. Elle est comme une fenêtre à un nouveau, merveilleux monde: la fascination des plus petits êtres vivants. L'étonnement provoqué par des choses invisibles à l'œil nu et la joie d'observer ces créations minuscules de nature fournissent la base et le stimulus pour une expérience d'enseignement de classe animée. Simultanément, ces petites créatures constituent le premier lien dans une chaîne d'alimentation qui mène par de petits crustacés et animaux toujours plus grands de l'eau aux humains. L'interaction entre les organisations et les poissons les plus minuscules est sensible même à de petits changements d'habitat, tels que des changements de température de l'eau ou dans le contenu d'oxygène.



### CD140 La structure de la matière, tome I: Principes fondamentaux.

„La structure de la matière" offre une introduction dans les principes fondamentaux de la chimie et la physique, minéralogie et pétrologie, système optique de cristallographie et de cristal, chimie des cristaux et des structures fondamentales, mécanique quantique et physique de grande énergie. Le centre de la recherche de physique est une hiérarchie fondamentale de particules allant des atomes aux quarks et aux leptons. Même le cosmos entier est devenu un laboratoire colossal ; une fois que les lois régissant le comportement subatomique et les interactions de particules sont comprises, l'origine de l'univers deviendra que beaucoup de clarifiant. Ce nouveau CD offre à des étudiants la possibilité d'introduire la fascination de ce champ de recherches dans le programme quotidien d'école. Un effort spécial a été fait d'apporter à maison le point focal de ces études d'une façon visuelle. Les textes d'accompagnement fournissent une richesse des faits fiables et des données, le contenu respectif complétant un chaque autre ; ils ont été ouverts dans un dossier, précisent la langue et „ne sont pas surchargés" avec la terminologie. Table des matières: Structure de l'atome, des particules élémentaires, des noyaux atomiques et de la structure du manteau atomique. En utilisant des exemples choisis, l'évolution des idées antiques aux résultats courants concernant la structure fine de la matière est passée en revue. Énergie, matière, interactions: une tentative de visualiser des processus obscurs ayant lieu dans le domaine des composants élémentaires de la matière par leurs interactions possibles. Classes de matière, propriétés de matière, obligation chimique. Lois et rapports liant l'examen médical et les propriétés chimiques de la matière. Représentations modèles des obligations atomiques de structure et de produit chimique. Symétrie en cristal, propriétés des minerais, recherche sur la structure. Corrélation entre l'arrangement élémentaire de treillis de particules et macrosymétrie dans la matière cristallisée. Propriétés de Macrophysique comme critères pour la détermination des minerais. Principes régissant l'analyse structurale de rayon X et ses méthodes.



### CD141 La structure de la matière, tome II: Pétrographie et minéralogie.

Le sujet de ce deuxième cédérom avec la morphologie est la structure des solides se produisant naturellement, du monde des minerais et des pierres, divisés en quatre sections: Minéralogie des éléments et les obligations, la minéralogie des silicates, la structure des pierres et la caractérisation des gemmes et des pierres précieuses. Les illustrations et les images ont été choisies faisant attention qui seulement ceux dépeignant des objets d'occurrence typique et commune étaient incluses. Le degré d'agrandissement a été également gardé au minimum, de sorte que les objets représentés apparaissent comme près de leur taille normale comme possibles ; les agrandissements au delà de la taille normale contiennent une note à cet effet. Les textes d'accompagnement sont brefs et au point, se limitant aux dispositifs fondamentaux des sujets à l'étude. Un glossaire est également inclus pour faciliter l'arrangement de la terminologie et des synonymes étendus concernant ce sujet.



