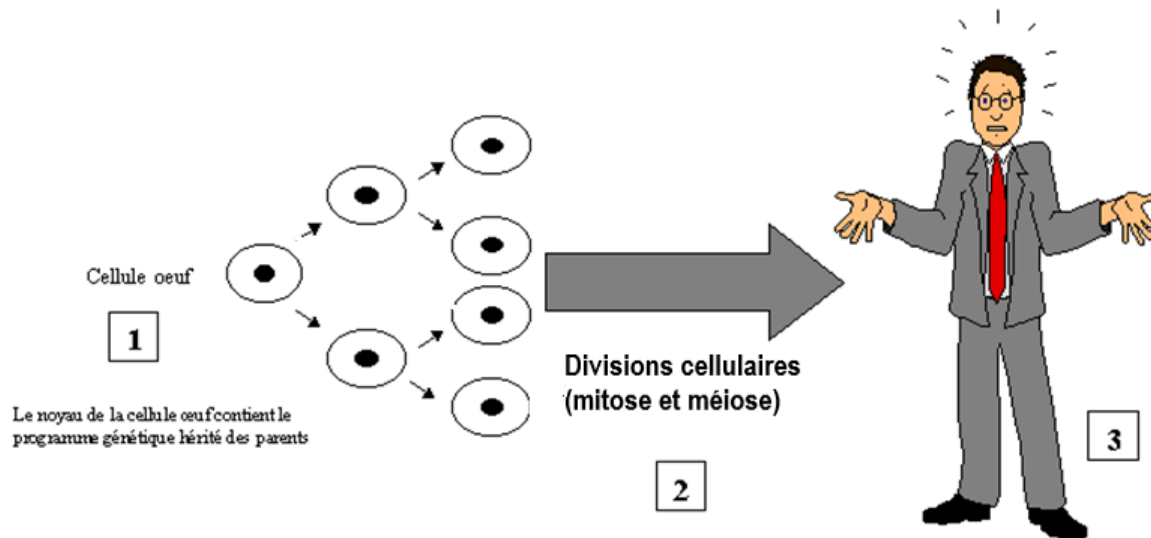


Thème 1 : Transmission, variation et expression du patrimoine génétique.

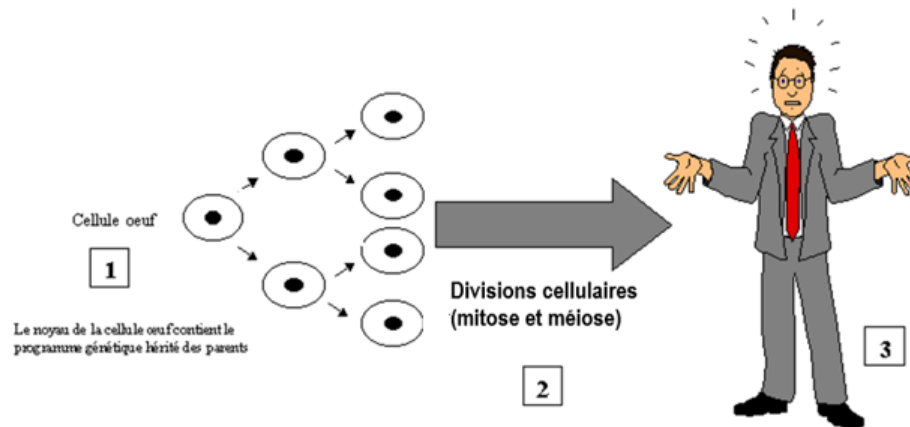
De la cellule œuf à l'organisme



Comment le patrimoine génétique (= ensemble du matériel génétique d'une cellule) est-il transmis lors de ces 2 divisions cellulaires ?

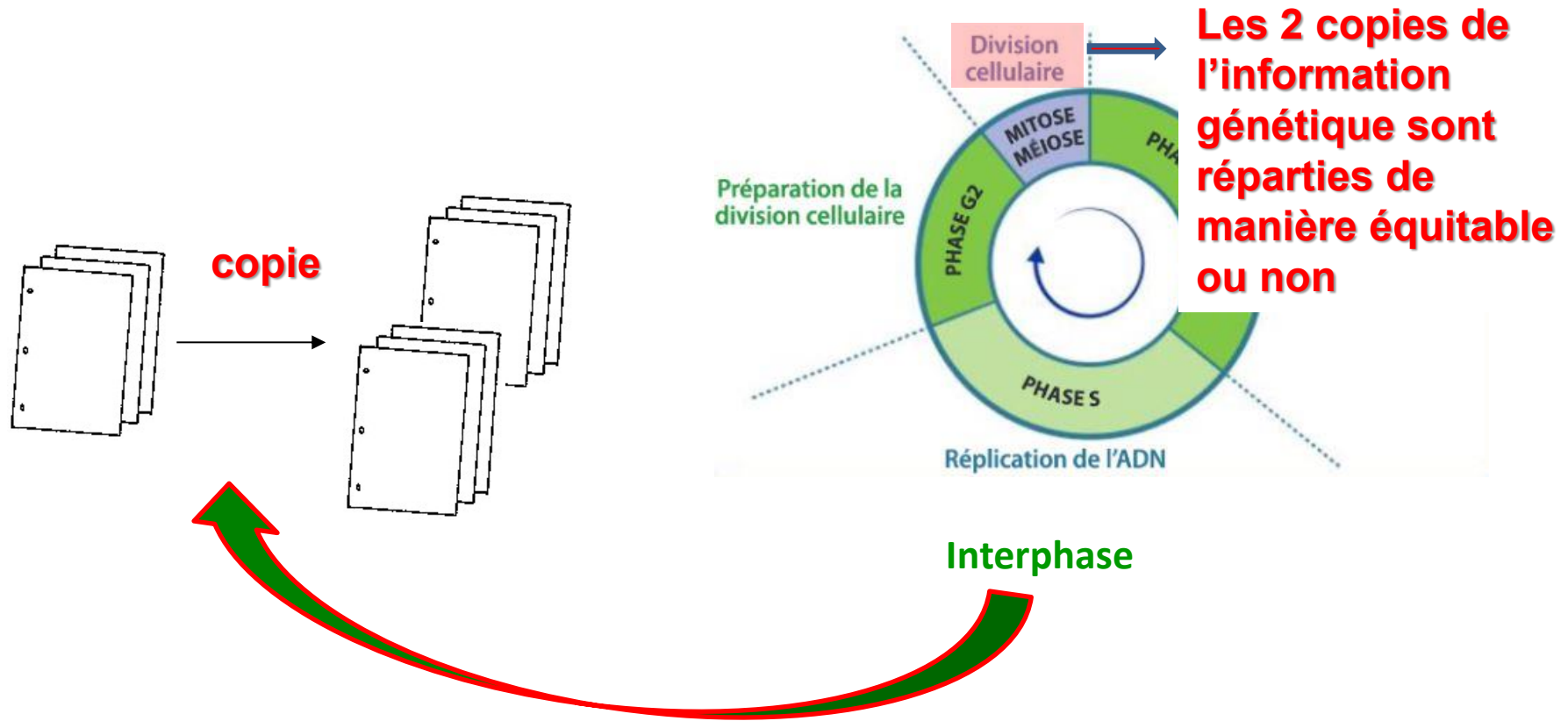
Thème 1 : Transmission, variation et expression du patrimoine génétique.

Chapitre 2. Les divisions cellulaires des eucaryotes



Comment le patrimoine génétique (= ensemble du matériel génétique d'une cellule) est-il transmis lors de ces 2 divisions cellulaires ?

Transmission du patrimoine génétique au cours du cycle cellulaire



La répartition de
l'information génétique
dans les cellules filles au
cours de la mitose

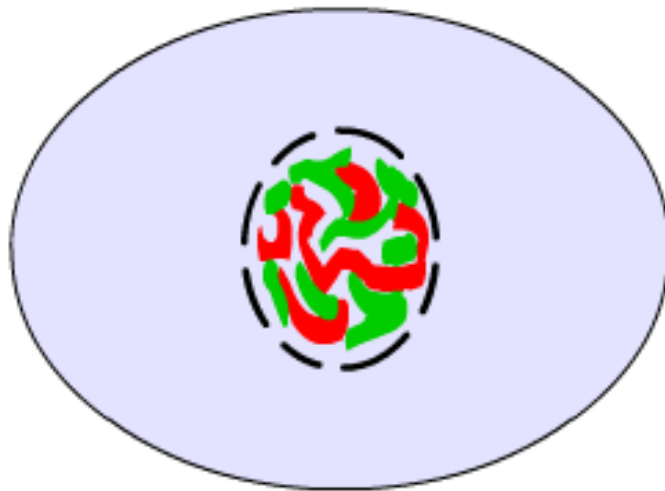


La mitose ($2n=4$)

●
Légendes

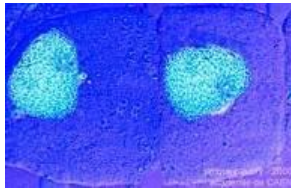
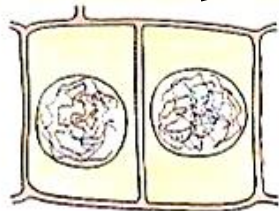


Interphase

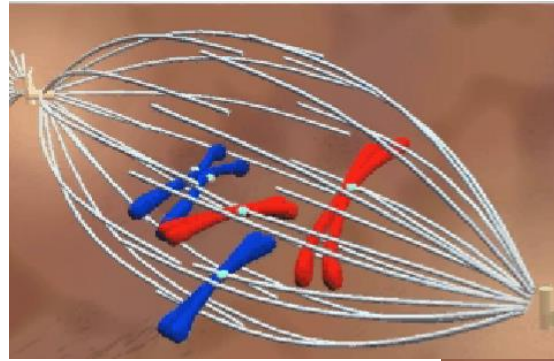
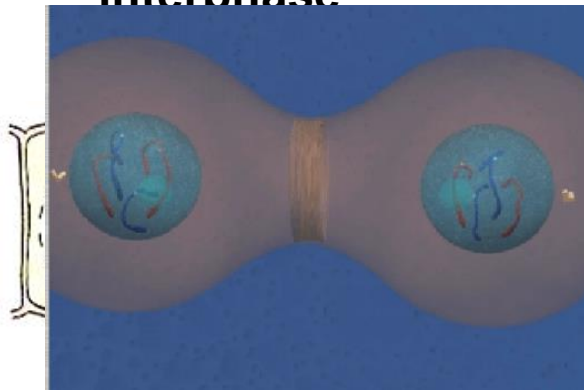


Bf

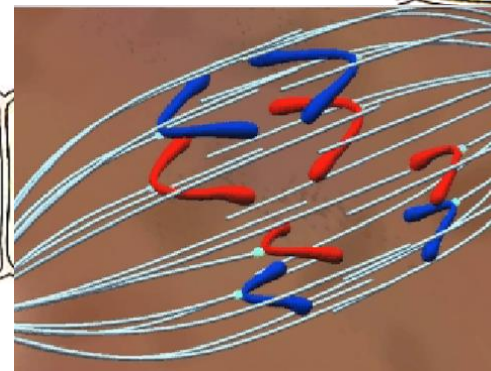
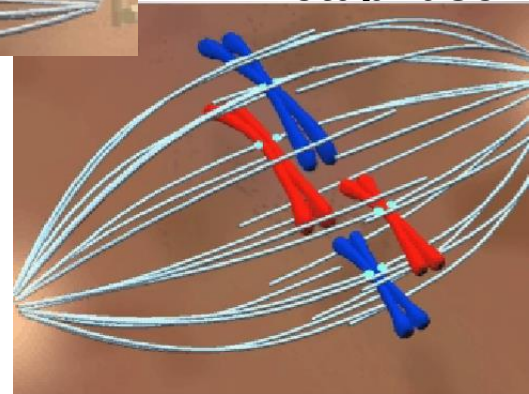
La mitose



interphase



métaphase



e



Les différentes étapes de la mitose

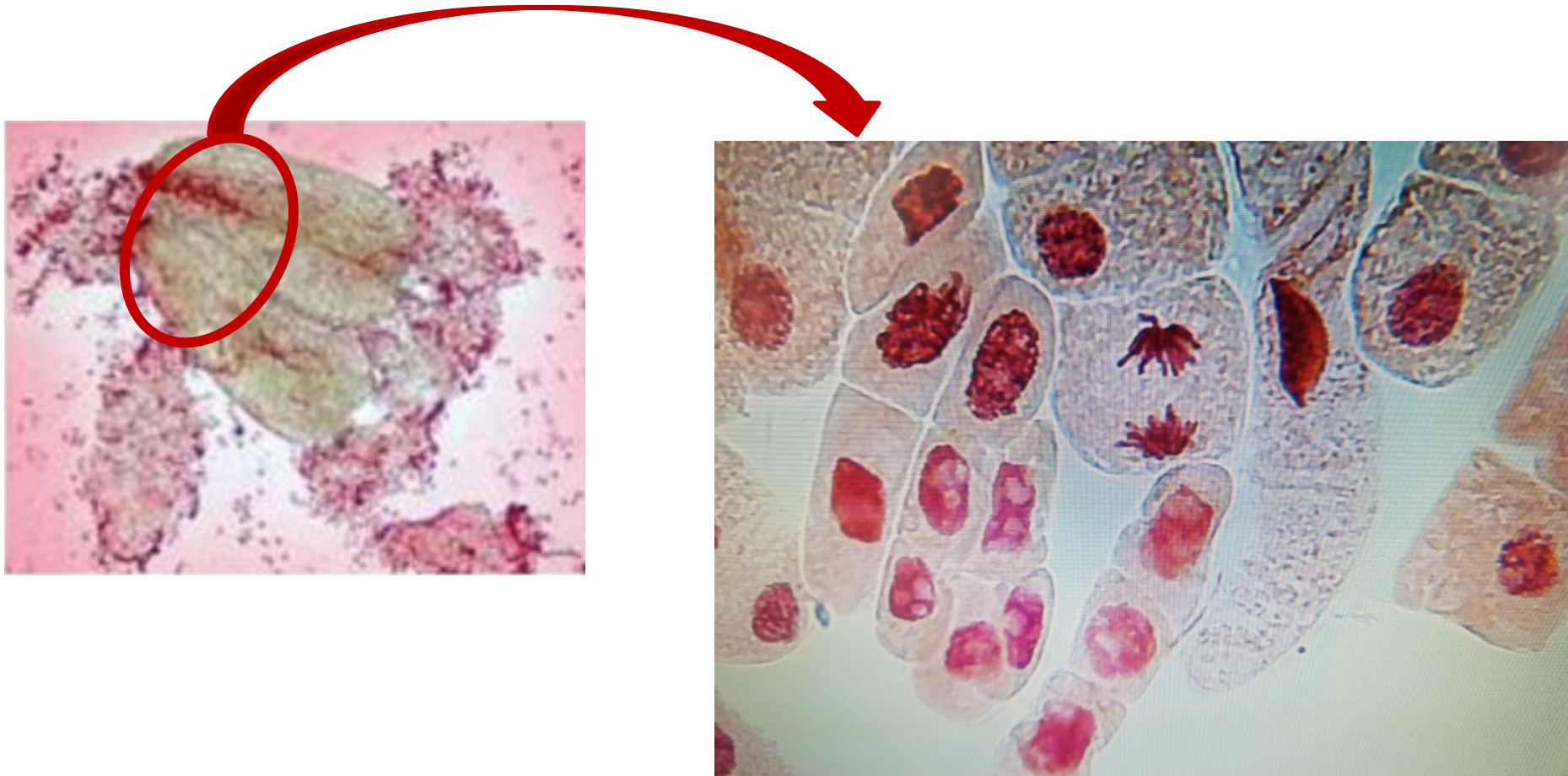


Objectifs de la séance :

Mise en évidence de figures de mitose dans des racines d'ail
en réalisant des préparations microscopiques de cellules en division

Présenter les résultats sous la forme de photographies légendées





⚠ Bien écraser la préparation avec le bouchon en le faisant glisser pour étaler les cellules

Objectifs de la séance :

Mise en évidence de figures de mitose dans des racines d'ail
en réalisant des préparations microscopiques de cellules en division

Présenter les résultats sous la forme de photographies légendées

1- **Mettre en œuvre le protocole expérimental** de façon très rigoureuse (cf fiche protocole) **Attention à la sécurité**



Explosif



Inflammable



Comburant



Gaz sous pression



Corrosif



Toxicité aiguë



Nocif ou irritant



Danger pour
la santé



Danger pour
l'environnement

PRODUITS CHIMIQUES

Les 9 pictogrammes de danger



TEXTPOSE

EXPOSÉ
Le grand capitaine italien le 19^e, le capitaine d'un homme
d'exception, l'homme d'un homme, une belle
de la classe d'homme, de l'homme.



JE FLAMBE

En plus, dans cet hôtel, on ne peut pas se plaindre de la qualité de l'eau. Elle est excellente.



JE FAIS FLAMBER

• **Suppose** $\mathbf{p}$ is a point in $\mathbb{R}^n$ and $\mathbf{v}$ is a vector in $\mathbb{R}^n$.
 • **Then** the line passing through $\mathbf{p}$ in the direction of $\mathbf{v}$ is the set of all points $\mathbf{x}$ in $\mathbb{R}^n$ such that $\mathbf{x} = \mathbf{p} + t\mathbf{v}$ for some scalar t .



JE SUIS SOUS PRESSION

• **Quali sono le principali cause di inquinamento?**



IF SONGS

VERBODEN
- In openbaarheid
- In de afwachting van de uitspraak
- In verband met de afwijking van de
- In de afwachting van de uitspraak



THE TEAM

THE FUTURE
Continued from page 10



JE NUIS GRAVEMENT À LA SANTÉ

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

As shown in Figure 1, the results of the regression analysis are as follows:

It goes without saying that the *Handbook* is a valuable reference work for all those concerned with the study of the history of the world.

^a *p* value for the difference in the effect of eggplant and eggplant + olive oil on the risk of stroke is 0.0001.

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 105–112



F'ALTÈRE LA SANTÉ OU LA COUCHE D'OZONE

Abstract—The purpose of this study was to determine the effect of a 12-week training program on the heart rate (HR) and energy expenditure (EE) of sedentary, middle-aged women. The subjects were 12 sedentary women, 40 to 50 years of age, who were randomly selected from a telephone directory. The subjects were divided into two groups: a control group and a training group. The control group consisted of six women who did not participate in any physical activity during the study. The training group consisted of six women who participated in a 12-week training program. The training program consisted of three sessions per week, each lasting 30 minutes. The sessions were performed on a stationary bike at a heart rate of 150 to 160 beats per minute. The subjects were monitored for HR and EE during the training program. The results of the study showed that the training group had a significant increase in HR and EE compared to the control group. The HR of the training group increased from 140 to 150 beats per minute, and the EE increased from 1,200 to 1,400 kcal per day. The control group showed no significant change in HR or EE. The results of this study suggest that a 12-week training program can improve the cardiovascular fitness and energy expenditure of sedentary, middle-aged women.

© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 155–161

Johns Hopkins University

— *Photograph by the author.*



NE POLLUT

Le gérant de cette station se réjouit de la présence de ces deux stations de radio à la fois.

Risques physiques

PICTOGRAMMES / CARACTÉRISTIQUES	CONSÉQUENCES	PRÉCAUTIONS	TYPES DE PRODUITS
 Explosif	Soumis à certaines conditions (flamme, chaleur, choc, frottement...), il peut être explosif	Évitez d'exposer le produit à toute étincelle, chaleur, chocs ou frictions	Butane, propane
 Inflammable	Prend facilement feu	Éloignez le produit de toute flamme ou source de chaleur. Ne le laissez pas au soleil	Acétone, térébenthine
 Comburant	Facilite la combustion des produits inflammables	Maintenez le produit éloigné des combustibles, étincelles et sources de chaleur	Eau oxygénée
 Corrosif	Peut attaquer ou détruire les surfaces, les métaux...	Évitez tout contact avec la peau. Portez des gants, lunettes et vêtements de protection (en coton). Ne respirez pas les vapeurs	Acide chlorhydrique, phosphorique, sulfurique, eau oxygénée
 Sous pression	Peut exploser sous l'effet de la chaleur ou causer des blessures liées au froid (gaz liquéfiés réfrigérés)	Maintenez dans un endroit sec et frais, à l'abri de la lumière, du soleil et du gel. Vérifiez l'état du contenant	Bombes aérosols

Nocivité pour l'environnement

PICTOGRAMMES / CARACTÉRISTIQUES	CONSÉQUENCES	PICTOGRAMMES / CARACTÉRISTIQUES	CONSÉQUENCES
 Dangereux pour le milieu aquatique	Pollue et provoque des effets néfastes sur les organismes du milieu aquatique	 Dangereux pour la couche d'ozone	Ne pas jeter dans la nature

Dangers pour la santé

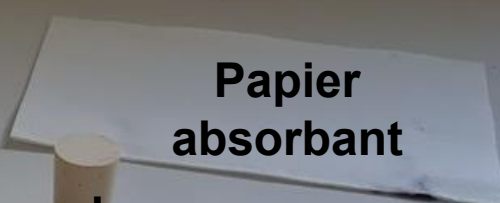
PICTOGRAMMES / CARACTÉRISTIQUES	CONSÉQUENCES	PRÉCAUTIONS	TYPES DE PRODUITS
 Danger aigu, toxique	Empoisonne rapidement même à faible dose. Par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée en petites quantités. Il peut entraîner la mort ou des effets aigus ou chroniques	Évitez tout contact avec la peau et les vêtements, portez des gants, lunettes et vêtements de protection (en coton). Ne respirez pas les vapeurs. En cas de contact, lavez à grande eau. Consultez immédiatement un médecin en cas de malaise	Méthanol, benzène, naphthaline
 Danger aigu, corrosif pour la peau et les yeux	Provoque des brûlures et des lésions aux yeux en cas de contact ou projection	Précautions identiques à celles d'une exposition à un danger aigu, toxique	Acide chlorhydrique, phosphorique, sulfurique, ammoniacque
 Danger moyen ou chronique, irritant, sensibilisant	Empoisonne à forte dose et irrite la peau et/ou les voies respiratoires à son contact. Peut provoquer vertiges, somnolences ou allergies	Précautions identiques à celles d'une exposition à un danger aigu, toxique	Acide oxalique, acétone, ammoniacque, carbonate de sodium, eau oxygénée, térébenthine
 Danger chronique élevé	Peut être cancérigène, modifier l'ADN, nuire à la fertilité, au fœtus, altérer le fonctionnement de certains organes. Peut être mortel par ingestion ou pénétration des voies respiratoires, et peut aussi provoquer des allergies et difficultés respiratoires (asthme...)	Précautions identiques à celles d'une exposition à un danger aigu, toxique	Hydrocarbure, trichloréthylène (interdit aujourd'hui), térébenthine, white-spirit

A pair of clear, protective safety goggles with a strap.

Lunettes de protection

A wooden clothespin with a metal spring.

Pince en bois

A piece of white, rectangular absorbent paper.

Papier absorbant

A small, cylindrical cork stopper.

bouchon

A clear plastic pipette with a bulbous tip.

Pipette en plastique

Two clear glass petri dishes, one slightly larger than the other.

Verres de montre

A pair of long, thin metal tweezers.

Pince fine

A small, clear glass crucible with a flared rim.

creuset

A small, square metal mesh basket.

Panier métallique

A rectangular glass slide and a smaller, square glass cover slip.

Lame et lamelle

Objectifs de la séance :

Mise en évidence de figures de mitose dans des racines d'ail
en réalisant des préparations microscopiques de cellules en division

Présenter les résultats sous la forme de photographies légendées

1- **Mettre en œuvre le protocole expérimental** de façon très rigoureuse (cf fiche protocole) **Attention à la sécurité**

2- **Observer** au microscope (cf fiche technique) et **rechercher** des figures de mitoses dans les cellules de racines d'ail. **Attention observer au niveau de la pointe de la racine**

Rq : utiliser les lames du commerce pour identifier les phases non visibles sur votre préparation ou si votre préparation n'est pas exploitable

Objectifs de la séance :

Mise en évidence de figures de mitose dans des racines d'ail

en réalisant des préparations microscopiques de cellules en division

Préserver les résultats sous la forme de photographies légendées

1- **Mettre en œuvre le protocole expérimental** de façon très rigoureuse (cf fiche protocole) **Attention à la sécurité**

2- **Observer** au microscope (cf fiche technique) et **rechercher** des figures de mitoses dans les cellules de racines d'ail. **Attention observer au niveau de la pointe de la racine**

3- **Réaliser la production :**

Faire un **compte rendu** dans lequel vous présenterez dans l'ordre chronologique **des photographies** des différentes phases de la mitose.

Les photographies devront être **titrées** et **légendées** en s'aidant du cours.

Les légendes doivent correspondre à ce que l'on observe et doivent permettre de comprendre le comportement des chromosomes au cours de la mitose.

Rq : Utiliser les lames du commerce pour trouver les phases qui ne sont pas visibles sur votre préparation

Mon compte rendu sera réussi si ...

Le compte rendu est complet

- Il comporte un titre précis et pertinent
- Le/les objectif(s) sont indiqués
- Il comporte au moins 4 photographies de cellules en mitose (possibilité de prendre plusieurs photos pour une même phase (ex : début/fin))
- Les 4 phases de la mitose sont représentées (de préférence issues de votre préparation microscopique)
- Chaque photographie comporte un titre et des légendes
- Les légendes sont complètes et suffisamment précises
- La coloration utilisée est indiquée
- Le grossissement est indiqué

Le compte rendu est cohérent et pertinent

- Les photographies sont présentées dans l'ordre chronologique
- Les légendes mettent en évidence les caractéristiques de chaque phase (elles doivent permettre de comprendre, en utilisant le vocabulaire du cours, comment la phase a été identifiée)
- Les légendes permettent de comprendre le comportement des chromosomes lors des différentes phases de la mitose
- Seuls les éléments visibles sur les photographies sont légendés
- Le vocabulaire utilisé est précis et le vocabulaire scientifique de la leçon est employé à bon escient (ex : condensé ou décondensé, plaque équatoriale, ...)
- Seules les informations en lien avec les objectifs sont indiquées
- Les informations du compte rendu sont cohérentes avec les données de la leçon (pas d'erreurs)

Le compte rendu est correctement mis en forme

- Les photographies sont correctement recadrées de façon à ce que chaque photographie ne montre qu'une seule cellule
- Les photographies sont nettes
- Les légendes sont correctement disposées (en respectant les consignes sur la disposition des légendes)
- Le compte rendu est soigné
- L'orthographe est respectée

Les différentes étapes de la mitose

