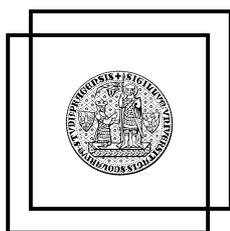


# ITI Series (IUUK)

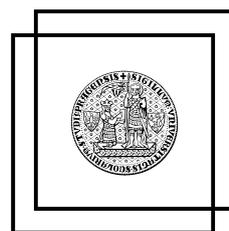
Institut Teoretické Informatiky  
Institute for Theoretical  
Computer Science

Informatický ústav Univerzity Karlovy  
Computer Science Institute  
of Charles University

---



I T I



I U U K

2013-598

Claude Berge

**Kdo zavraždil vévodu z Densmoru?**

**Qui a tué le duc de Densmore?**

(ed. J. Nešetřil)

---

Institute for Theoretical  
Computer Science (ITI)  
Charles University

Computer Science Institute  
of Charles University  
(IUUK)

Malostranské náměstí 25  
118 00 Praha 1  
Czech Republic

<http://iti.mff.cuni.cz/series/>

<http://iuuk.mff.cuni.cz/series/>

© 2013 CE-ITI for collection

ISBN 978-80-7378-256-6

*Claude Berge*

KDO ZAVRAŽDIL VÉVODU Z DENSMORU?  
QUI A TUÉ LE DUC DE DENSMORE?

editor sborníku J. Nešetřil



# OBSAH

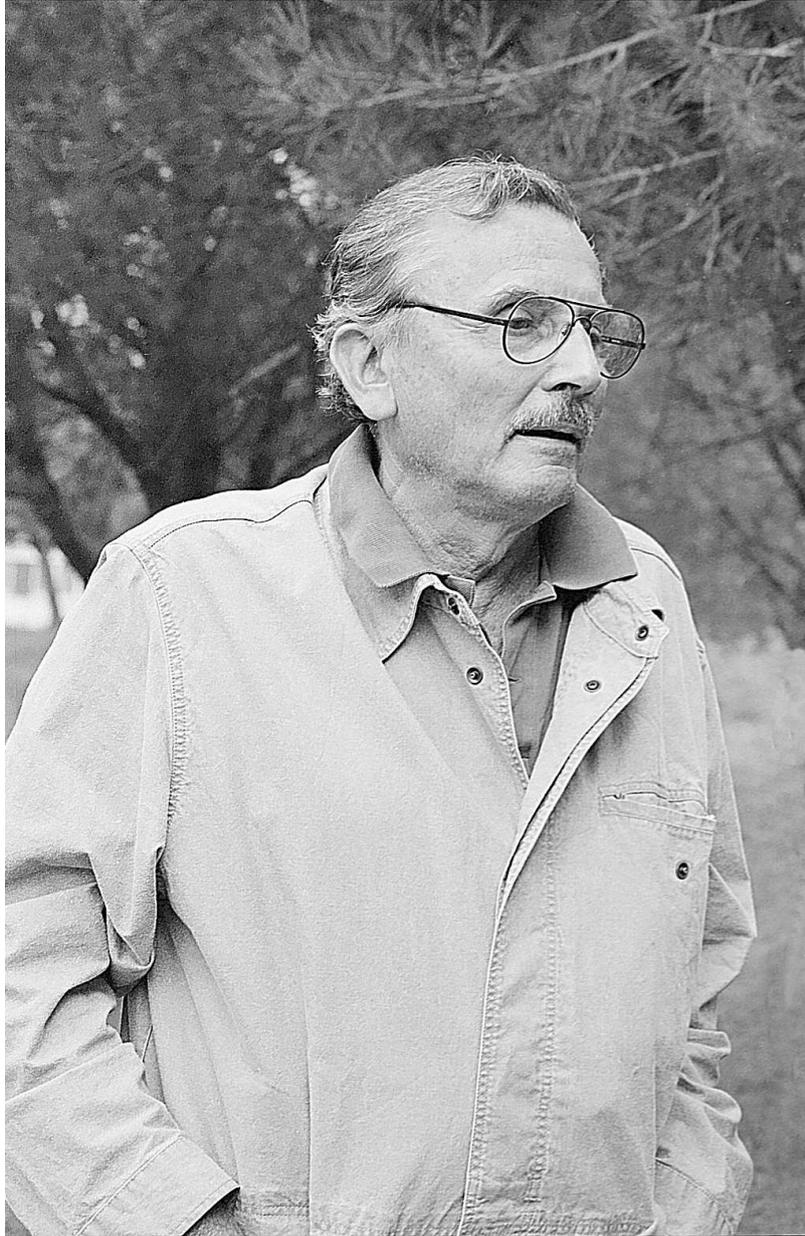
Obsah	3
Seznam obrázků	5
Úvod	9
37. matematické kolokvium (abstrakt)	13
<i>P. Rosenstiehl</i> Pocta Claudu Bergemu	19
<i>P. Rosenstiehl</i> Hommage du C.A.M.S. à Claude Berge	23
<i>C. Berge</i> Dopis	29
<i>G. Hahn</i> Claude Berge, pocta v několika osobních obrazech	31
<i>G. Hahn</i> Claude Berge, un hommage en quelques images personnelles	43
<i>J. Pelán</i> Oulipo	57
<i>P. Soupault</i> Sochy mnoha kamenů	60
<i>C. Berge</i> Kdo zavraždil vévodu z Densmoru?	61
<i>C. Berge</i> Qui a tué le duc de Densemores?	75
<i>J. Nešetřil</i> Matematické souvislosti povídky C. Berge	93
<i>D. Sotteau, G. Hahn</i> Životopisná poznámka	99
Ediční poznámka	103



# SEZNAM OBRÁZKŮ

Claude Berge (1926 - 2002)	7
Claude Berge a část jeho sbírky	10
Invitation à la 37e Colloque de mathématiques	11
Pozvánka na 37. matematické kolokvium	12
Na zahradě EHESS	14
C. Berge před Centre Pompidou I	14
C. Berge před Centre Pompidou II	15
Na zahradě P. Rosenstiehla	16
C. Berge ve svém ateliéru	17
Claude Berge et Paul Erdős, 1995	31
Výřez z fotografie z bergeovské konference, 1995	32
Claude Berge dostává Cenu Leonarda Eulera	33
Socha od CB	34
Matematici na Barbadosu	35
CB na Barbadosu	35
Vernisáž v Galerii Adrian Bondy	36
<i>Klóni – Clones</i>	37
Socha od CB	38
Socha od CB	39
Socha od CB	40
CB avec Birgit Bock, A. Bondy, M. Las Vergnas, Montréal	41
Claude Berge et Paul Erdős, 1995	43
Extrait d'une photo du colloque Berge, 1995	44
Remise du Prix Euler	45

Une sculpture de CB	46
Mathématiciens à la Barbade	47
CB à la Barbade	47
Vernissage à la Galerie Adrian Bondy	48
Les <i>Clones</i>	49
Une sculpture de CB	50
Une sculpture de CB	51
Une sculpture de CB	52
CB avec Birgit Bock, A. Bondy, M. Las Vergnas, Montréal	53
Oulipo classique	56
Přebal katalogu výstavy Clauda Berge	59
Claude Berge se svými sochami	91
Claude Berge 2001	101



CLAUDE BERGE (1926 - 2002)



# ÚVOD

Dne 8. prosince 2000 přednesl Claude Berge na půdě Francouzského institutu v Praze 37. matematické kolokvium. Tyto přednášky organizuje tradičně Katedra aplikované matematiky (KAM) spolu s Institutem teoretické informatiky (ITI) Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy. 37. kolokvium bylo však výjimečně pořádáno společně s Francouzským kulturním institutem a Francouzským velvyslanectvím v Praze (o což se zasloužila paní Dominique Sotteau, atašé pro vědu a technologii Francouzského velvyslanectví v Praze). Přednáška byla hojně navštívena nejenom matematiky, ale rovněž neodborníky a zájemci o literaturu a kulturu obecně.

Při této příležitosti vznikla myšlenka na vydání některého nematematického textu Clauda Bergeho v českém překladu. Profesor Berge souhlasil a přípravy zamýšleného svazku se aktivně zúčastnil. Poskytl rovněž několik vzácných fotografií ze svého archivu. To umožnilo rozšířit původní projekt a podat úplnější obraz o tvorbě Clauda Bergeho.

Děkuji J. Pelánovi za příspěvek o skupině OULIPO, K. Vinšové za překlady obou textů, D. Sotteau a G. Hahnovi za životopisný nástin a V. Janotovi a K. Kunovi za technickou přípravu a redakci celého textu.

Největší dík však patří Claudu Bergeovi za poskytnutí fotografií, katalogu své výstavy a za svolení k publikování detektivního příběhu jak ve francouzském originále, tak i v českém překladu.

Fotografie na straně 101 v prvním vydání, jejímž autorem je J. Edmonds, je jednou z posledních fotografií Clauda Bergeho, protože profesor Berge dne 30. 6. 2002 zemřel v Paříži ve věku 76 let. Tuto publikaci věnujeme jeho památce.

V Praze dne 9. 7. 2002

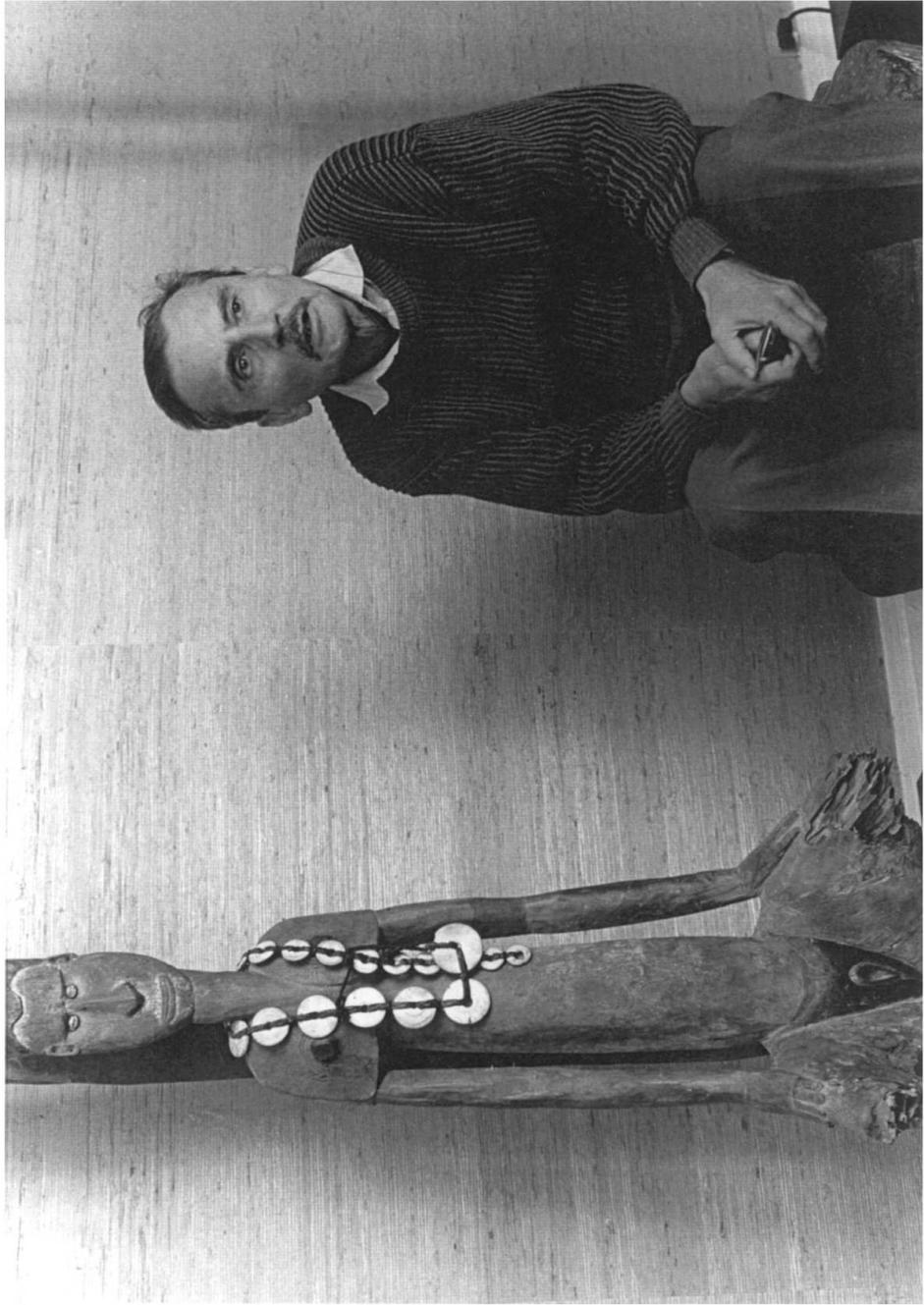
# ÚVOD KE DRUHÉMU VYDÁNÍ

Na přání několika kolegů a protože první edice tohoto čísla je rozebrána, vydáváme tímto druhé rozšířené vydání. Oproti prvnímu jsme ho doplnili o texty P. Rosenstiehla a G. Hahna (ve francouzském originálu a českém překladu). Opravili jsme rovněž běžné chyby, zaktualizovali pár míst v textu a přidali pár fotografií.

Děkuji Z. Safernové za pomoc s přípravou druhého vydání.

V Praze dne 24. 1. 2014

*JN*





I T I



*Liberté • Égalité • Fraternité*

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ambassade de France en République tchèque  
Service de coopération et d'action culturelle

Dans le cadre de l'année 2000 des mathématiques,  
l'institut français de Prague,  
le service de coopération et d'action culturelle de l'ambassade de France  
et l'institut d'informatique théorique de l'université Charles  
ont le plaisir de vous inviter à la conférence de

**CLAUDE BERGE**

Directeur de Recherche émérite, C.N.R.S. Paris

**Mathématique et Littérature**

le 8 décembre 2000 à 11h00  
dans la salle de cinéma de l'institut français de Prague  
(Štěpánská 35, Prague 1)

conférence en français avec traduction simultanée en tchèque  
(résumé joint)  
Entrée libre

Jaroslav Nešetřil  
*directeur de l'institut  
d'informatique théorique*

Dominique Paillarse  
*conseiller de coopération et d'action culturelle  
directeur de l'institut français*



Francouzský institut v Praze,  
kulturní a vědecké oddělení francouzského velvyslanectví v České republice  
a Institut teoretické informatiky (ITI)  
si Vás dovoluují pozvat na přednášku

## Mathématique et Littérature

kterou přednese

**prof. CLAUDE BERGE**  
(Directeur de Recherche émérite, C.N.R.S.)

**8. prosince 2000 v 11 hodin**  
**v kinosále Francouzského institutu v Praze**  
(Štěpánská 35, Praha 1)

Abstrakt je přiložen  
Simultánní překlad do češtiny zajištěn

Vstup volný  
Těšíme se na Vaši návštěvu

Jaroslav Nešetřil  
*ředitel ITI*

Dominique Paillarse  
*conseiller de coopération et d'action culturelle*  
*directeur de l'institut français*

## 37. MATEMATICKÉ KOLOKVIUM

ABSTRAKT

*Claude Berge*

### MATEMATIKA A LITERATURA

Když Raymond Queneau ve čtvrtek 24. listopadu 1960 poprvé sezval matematiky a spisovatele, vytušil v průběhu večera nové struktury a nová omezení v používání matematiky v básních či románech. A tak vzniklo OULIPO (OUvroir de Littérature POtentielle - Dílna potenciální literatury) a s ním se zrodili i oulipané („krysy, které budují labyrint, ze kterého pak hodlají uniknout“).

Podle slov jednoho ze zakládajících členů OULIPO je cílem tohoto expoé ukázat, že algebraické nebo kombinatorické funkce skutečně dovolily přispět ke kráse a koherenci nových literárních děl.

### MATHÉMATIQUE ET LITTÉRATURE

Lorsque Raymond Queneau, au cours de la soirée du jeudi 24 novembre 1960, réunit pour la première fois des mathématiciens et des écrivains, il entrevoyait de nouvelles structures et de nouvelles contraintes utilisant les mathématiques pour poèmes ou romans. Ainsi fut créé l'OULIPO (« OUvroir de Littérature POtentielle ») et ainsi naquirent les oulipiens ("rats who construct the labyrinth from which they propose to escape"). Le but de cet exposé, par un des membres fondateurs de l'Oulipo, est de montrer que des théorèmes algébriques ou combinatoires ont effectivement permis de contribuer à la beauté et à la cohérences d'oeuvres littéraires nouvelles.



NA ZAHRADĚ EHES, BLD. RASPAIL. ZLEVA: H. DE FRAISSEIX, H. TONNEAU, H. DAMISH, J. NEŠETRIL, A. BONDY, P. ROSENSTIEHL, J. FONLUPT, C. BERGE, K. CAMERON, P. OSSONA DE MENDEZ A J. EDMONDS



C. BERGE PŘED CENTRE POMPIDOU I



C. BERGE PŘED CENTRE POMPIDOU II



NA ZAHRADĚ P. ROSENSTIEHLA. ZLEVA: K. CAMERON, J. NEŠETŘIL, H. DE FRAISSEIX, B. BOCK, C. BERGE, VEPŘEDU DĚTI J. EDMONDSE



C. BERGE VE SVÉM ATELIÉRU



# POCTA CLAUDU BERGEMU

*P. Rosenstiehl*

Matematik, kombinatorik, sochař, amatérský antropolog, zkušený cestovatel, sběratel indonéského umění, člen skupiny Oulipo, hráč šachu a jeho exotických variant, autor učebnic, proslulý badatel, a to zejména pro své 30minutové přednášky, pracovník *Centre de Mathématique Sociales* po dobu 35 let, emeritní profesor na CNRS, spojen s EHESS do 30. června 2002, takový byl Claude Berge.

Vašek Chvátal z Rutgers Univerzity napsal: „Odchod Clauda Bergeho zanechává bolestnou prázdnotu v životech mnohých z nás. Okouzloval lidi kolem sebe množstvím svých talentů, hlubokou odborností v rozličných oblastech, smyslem pro humor, skromností a láskou k životu.“

V zalíbení pěkných formulací, sibylských vět, neřešitelných problémů a krátkých důkazů, Berge upřednostňuje domněnky před větami. Jeho domněnka o *perfektních grafech* mu vynesla světový věhlas: ve skutečnosti odolávala nejlepším matematikům dlouhých čtyřicet let. Miloval publikace, semináře, konference a kolokvia, v rámci kterých se nad ní bezúspěšně přemýšlelo. Čím déle odolávala, tím šťastnější byl: zrodilo se nové kolbiště, hádanka poskytla několik možných tvrzení, jež byly samy o sobě zdrojem nových otázek. Níže uvedeme *zjednodušené* znění, to jest srozumitelné komukoli (tento text byl napsán pro „Jeudis de l’Oulipo“ 7. listopadu roku 2002 na Univerzitě v Paříži VII. Claude Berge je, společně s Raymondem Queneauem a Françoisem Le Lionnaismem, jeden ze zakladatelů „Ouvroir de Littérature Potentielle“.<sup>1</sup>

## ZAČÁTEK A KONEC DOMNĚNKY O PERFEKTNÍCH GRAFECH: TOTO JE DÍRA!

Nechť si každý sám představí v mysli něco, co nazývá *vrcholy* a pro každou dvojici vrcholů buď *hranu*, která je spojuje, nebo *nehranu*, která ponechává vrcholy nespojené: toto je graf, dle Bergeho.

Představme si, že lze skákat z vrcholu na vrchol pomocí hran, bez jejich opětovného použití, a pak se vrátit do výchozího vrcholu. V případě, že mezi použitými vrcholy nevede žádná jiná hrana, řekneme, že dané vrcholy tvoří *díru*. Díru nazveme *lichou*, byl-li počet skoků lichý (viz obrázek v mysli).

Dále si představme, že můžeme skákat z vrcholu na vrchol pomocí nehran bez jejich opětovného použití, a pak se vrátit do výchozího vrcholu. V případě, že mezi použitými vrcholy nevede žádná jiná nehrana, řekneme, že dané vrcholy tvoří *anti-díru*. (opět viz obrázek v mysli).

---

1. Oulipo, poznámka překladatele.

## A CO PERFEKTNÍ?

Představme si spořivého malíře, který obarví každý vrchol jednou barvou a to tak, že každé dva vrcholy spojené hranou, mají vždy různou barvu. Minimalizuje-li malíř počet barev, dostaneme *chromatické číslo* grafu.

Dále si představme sociologa Mafie, který hledá *kliky*, tedy skupiny vrcholů, ve kterých jsou každé dva vrcholy spojeny hranou. Maximalizuje-li sociolog velikost kliky, dostaneme *klikové číslo* grafu.

Představme si graf, kde chromatické číslo libovolného jeho podgrafu se rovná klikovému číslu tohoto podgrafu. Takovýto graf nazýváme *perfektní*. (Podgrafem rozumíme podmnožinu vrcholů spojenou příslušnými hranami.<sup>2</sup>)

Konečně:

Graf je perfektní právě tehdy, když nemá žádnou lichou díru ani žádnou lichou anti-díru. Obecně se předpokládá, že uvedené tvrzení platí: toto je Bergeho *Domněnka o perfektních grafech*. Není to věta!

Nevytváří krátká tvrzení skvělé domněnky?

Posledního května na nemocniční posteli se Claude dozvěděl, že velmi, opravdu velmi hluboký důkaz pravděpodobně potvrdí jeho domněnku. Dorazí potvrzení před koncem července? Publikace důkazu od Chudnovské, Robertsona, Robina a Seymoura je naplánována na rok 2003. Potvrzena nebo vyvrácena, pokud domněnka nepřežije svůj důkaz, stane se z ní věta. To je strašná událost.

## ZROD HYPERGRAFŮ

Jako vynálezce a inovátor se Claude Berge nikdy nepřestal zabývat důvtipnou myšlenkou vytvořit teorii problémů sítí s využitím kombinatorických konfigurací. Jeho „teorie grafů“, použijeme-li anglo-saskou terminologii, pomáhá při obnově diskrétní matematiky znásobením strukturálních problémů „mřížkových“ konfigurací. Topologické a geometrické aspekty vítězí nad počítáním konečných objektů, což byla až doteď hlavní náplň kombinatoriky. Claudovi bylo sotva deset let v roce 1936, v roce, kdy byly publikovány základní věty teorie grafů pod jmény Birkhoff, Dehn, Erdős, Harmegnies, Heawood, König, Menger, Motzkin, Pólya, Wagner a Whitney. Ti všichni se stanou jeho průvodci, kteří ho budou celý život podněcovat k zaplnění prázdných míst této zcela jistě přínosné, avšak tehdy poněkud neuspořádané, teorie, kterou zobecnil na teorii hypergrafů.

Ve své „Obecné teorii her pro  $n$  hráčů“ používá grafy pozic hráčů k definování strategií a rovnováh (ekvilibríí) Poté objevuje prvotní koncept *silného ekvilibria*: hráč, který si vybere strategii podle silného ekvilibria, donutí všechny své soupeře udělat to samé. Bergeho silné ekvilibrium je stabilní vzhledem k odchylce všech hráčů až na jednoho, zatímco Nashovo ekvilibrium je stabilní pouze vzhledem k odchylce každého hráče. Odtud plyne velká strategická hodnota Bergeova silného ekvilibria, uvážíme-li, že všech ekvilibríí může být mnoho. V knize „Programmes, jeux et réseaux de transports“ („Programy, hry a transportační sítě“), napsané spolu s Alainem Ghouila-Hourim, je položen abstraktní základ operačnímu výzkumu v řeči konvexity, separací a vektorové duality. Studium sedlových bodů a minimaxové formule vedlo Clauda Bergeho k zobecnění známé Königovy a Hallovy věty do řeči mnohostěnnů. Tato věta tvrdí,

---

2. Indukovaný podgraf, poznámka překladatele.

že v libovolném bipartitním grafu se velikost nejmenší množiny vrcholů incidentních s každou hranou rovná velikosti největší množiny hran, ve které žádné dvě hrany nesdílí společný vrchol.

Claude definuje *vyváženou matici*  $A$ , což je nula-jedničková matice neobsahující žádnou čtvercovou podmatici lichého řádu s přesně dvěma jedničkami v každém řádku a sloupci. V tomto případě mají všechny vrcholy následujících dvou polyhedrů celočíselné souřadnice:

$$\{x \in \mathbb{R}^n : Ax \geq e, x \geq 0\} \quad \text{a} \quad \{y \in \mathbb{R}^m : y^T A \leq e, y \geq 0\}.$$

Interpretace řádků matice jako vektorů incidencí podmnožin vedla k pojmu hypergraf (na základě spontánního návrhu Jean-Marie Pla během semináře na EHES.)

Claude Berge poté klasifikoval hypergrafy stejným způsobem jako grafy, tedy za užití cyklů, stability, párování, barvení, izomorfizmů atd. Jeho učebnice mají ohromný úspěch a některé z nich jsou vydány v pěti různých jazycích. Jednou výjimkou je text pojmenovaný „La théorie des graphes“<sup>3</sup> vydaná Presses Universitaires de France (No. 1554) v roce 1974, napsaná členy našeho společného semináře na EHES-MSH, a podepsaná Aimém Slichem, která zmizela z našeho katalogu neznámo kam.

*(přeložili Luca Hosseini a Zuzana Safernová)*

---

3. „Teorie grafů“, poznámka překladatele.



## *Hommage du C.A.M.S. à Claude Berge*

### CLAUDE BERGE, SES GRAPHE ET HYPERGRAPHE

Mathématicien, combinaticien, sculpteur, anthropologue amateur, grand voyageur, collectionneur d'art indonésien, oulipien, joueur d'échecs et de pions exotiques, auteur de manuels, directeur de recherche renommé pour ses conférences de 30 minutes, compagnon de 35 ans du Centre de Mathématique Sociale, chercheur-CNRS émérite affecté à l'EHESS jusqu'au 30 juin 2002, tel était Claude Berge.

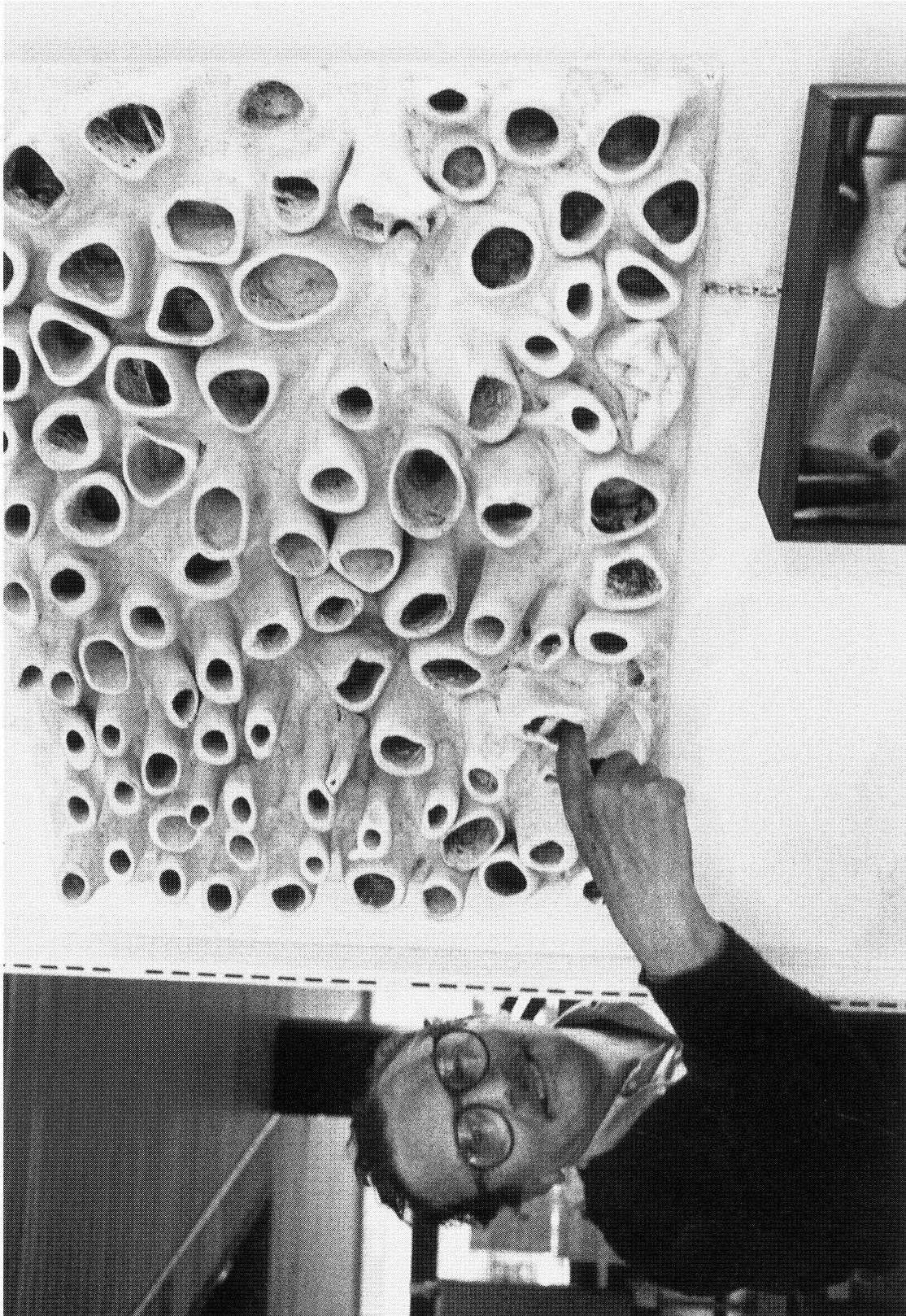
Ainsi Vasek Chvátal de Rudgers University écrit : « The departure of Claude Berge leaves a painful void in many of our lives. He enchanted people around him with his multiple talents, his great erudition in diverses domains, his sense of humour, his modesty, his love of life ».

Amoureux des beaux énoncés, des phrases sibyllines, des problèmes insolubles et des démonstrations courtes, Berge préfère les conjectures aux théorèmes. Sa conjecture des « graphes parfaits » lui vaut une renommée mondiale : elle a en effet résisté aux meilleurs mathématiciens pendant quarante-deux ans. Il se régalaient de voir publications, séminaires, conférences, colloques, tourner en vain autour de sa conjecture. Plus dura l'énigme, plus il était content : un labyrinthe se tissait, l'énigme portait en puissance de nombreuses propositions, elles-mêmes sources de nouvelles interrogations. Nous en donnons ci-dessous un énoncé « popularisé », c'est-à-dire accessible à tout un chacun (ce texte a été écrit pour la lecture des *Jeudis de l'Oulipo* du 7 novembre 2002 à l'Université Paris VII. Claude Berge est avec Raymond Queneau et François Le Lionnais membre fondateur de l'Ouvroir de littérature potentielle).

#### DÉBUT ET FIN DE LA CONJECTURE DES GRAPHE PARFAITS : CECI EST UN TROU

Il faut imaginer dans sa tête des trucs qu'on appelle sommets, et pour toute paire de sommets soit une arête qui les joint, soit une non-arête qui les laisse sans joint : ceci est un *graphe* selon Berge.

Il faut imaginer que l'on sait sauter de sommet en sommet par des arêtes, toujours nouvelles, en revenant au sommet de départ. Si les sommets rencontrés n'ont pas d'autres arêtes entre eux : ceci est un *trou*. Trou impair lorsque le nombre de sauts est impair (voir dessin dans la tête).



Photographie Adrian Bondy  
(tous droits réservés)

Il faut imaginer que l'on sait sauter de sommet en sommet par des non-arêtes, toujours nouvelles, en revenant au sommet de départ. Si les sommets rencontrés n'ont pas d'autres non-arêtes entre eux : ceci est un *antitrou* (voir dessin dans la tête).

Et parfait ?

Il faut imaginer pour cela un peintre économe qui donne une couleur à chaque sommet du graphe, deux sommets joints par une arête devant toujours être de couleurs différentes. Il minimise le nombre de couleurs : ceci est *le nombre chromatique* du graphe.

Il faut imaginer un sociologue mafieux qui cherche des *cliques*, c'est-à-dire des groupes de sommets tous joints deux à deux par une arête. Il maximise la taille de la clique : ceci est *le nombre cliquetique* du graphe.

Il faut alors imaginer un graphe tel que, pour lui et chacun de ses sous-graphes, les nombres chromatiques et cliquetiques sont égaux : ceci est un *graphe parfait*. (Par sous-graphe on entend un sous-ensemble des sommets joints par les arêtes correspondantes).

Enfin :

*Un graphe est parfait, si et seulement si, il ne comporte ni trou impair ni antitrou impair* : ceci est présumé vrai : ceci est la *conjecture du graphe parfait* de Berge. Ceci n'est pas un théorème !

Les petits énoncés ne font-ils pas de grandes conjectures ?

En mai dernier, sur son lit d'hôpital, Claude apprend qu'une preuve lourde, très lourde, confirmerait presque sûrement sa conjecture. La certitude adviendrait-elle avant juillet ? La publication de la preuve par Chudnovsky, Robertson, Robin et Seymour est annoncée aujourd'hui pour 2003. Confirmée ou infirmée une conjecture ne survit pas à sa preuve, elle devient théorème : ceci est un terrible événement.

*Dans la photographie ci-contre, on voit Claude Berge montrer du doigt un vrai trou dans une de ses œuvres en os à moelle.*

## NAISSANCE DES HYPERGRAPHE

Inventeur, innovateur, Claude Berge a poursuivi sans cesse une idée forte : théoriser les problèmes de réseaux considérés comme des configurations combinatoires. Empruntant au vocabulaire anglo-saxon, sa « théorie des graphes » contribue à renouveler le champ des mathématiques discrètes en multipliant les problèmes structuraux des configurations réticulées : les aspects topologiques et géométriques y prennent le pas sur les dénombrements d'objets finis qui étaient jusqu'alors la préoccupation centrale de la combinatoire. Il avait dix ans en 1936, année où sont publiés les théorèmes fondateurs de la théorie des graphes sous les noms de Birkhoff, Dehn, Erdős, Harnegnies, Heawood, König, Menger, Motzkin, Pólya, Wagner et Whitney : ce sont autant de guides qui vont le stimuler sa vie durant pour colmater une théorie féconde certes, mais très échevelée, qu'il généralise en théorie des hypergraphes.

Dans sa Théorie générale des Jeux à  $n$  personnes, c'est au moyen des graphes de positions de jeux qu'il définit stratégies et équilibres. Il invente alors le concept original d'*équilibre fort* : un joueur qui choisit sa stratégie dans un équilibre fort oblige tous les autres à faire de même. L'équilibre fort de Berge est stable par rapport à la déviation de tous les joueurs sauf l'un d'entre eux, alors que l'équilibre de Nash l'est par rapport à tous les joueurs ; d'où son grand intérêt stratégique vu la multiplicité éventuelle des équilibres.

Dans le livre « Programmes, jeux et réseaux de transports », écrit avec Alain Ghouila-Houri, la recherche opérationnelle trouve ses fondements abstraits autour de la convexité, la séparation et la dualité vectorielle. L'étude des points-selles et des formules minimax conduit Claude Berge à généraliser en termes de polyèdres le théorème fameux de König et Hall, à savoir que dans tout graphe biparti, le plus petit cardinal d'un ensemble de sommets incident à toutes les arêtes est égal au plus grand cardinal d'un ensemble d'arêtes sans incidences communes.

Il définit les *matrices équilibrées*  $A$ , matrices zéro-un ne comportant pas de sous-matrice carrée d'ordre impair avec exactement deux 1 dans chaque ligne et chaque colonne. Sous cette condition, les deux polyèdres

$$\{x \in \mathbb{R}^n : Ax \geq e, x \geq 0\} \quad \text{et} \quad \{y \in \mathbb{R}^m : yA \leq e, y \geq 0\}$$

ont tous leurs sommets à coordonnées entières. Et c'est en considérant les lignes des matrices  $A$  comme des vecteurs d'incidence aux sommets-colonnes qu'il lance le vocable d'hypergraphe (sur une proposition spontanée de Jean-Marie Pla à une séance de séminaire de l'EHESS rue Richer). Claude Berge décline ensuite ses hypergraphes à l'instar des graphes en termes de cycles, de stabilité, de couplage, de coloration, d'isomorphisme, etc.

Ses manuels font recette et sont, pour certains, publiés en cinq langues. Une exception : un *Que sais-je ?* intitulé « La théorie des graphes » paru sous le n° 1554 aux Presses Universitaires de France en 1974, rédigé par les membres de notre séminaire commun à l'EHESS-MSH et signé Aimé Sache, a disparu à notre insu du catalogue.

## QUELQUES OUVRAGES À CONSULTER

Nous proposons ci-dessous les références des travaux mathématiques principaux écrits ou dirigés par Claude Berge et accessibles en bibliothèque.

BERGE C., « Théorie générale des jeux à  $n$  personnes », *Mémor. Sci. Math.*, n° 138, Paris, Gauthier-Villars, 1957.

BERGE C., *Théorie des graphes et ses applications*, Paris, Dunod, Coll. Universitaire de Mathématiques, 1958.

BERGE C., *Espaces topologiques : fonctions multivoques*, Paris, Dunod, Coll. Universitaire de Mathématiques, 1959. English translation: *Topological spaces. Including a treatment of multi-valued functions, vector spaces and convexity*, New York, Macmillan, 1963; reprinted by Dover Publication, Inc., Mineola, NY, 1997.

BERGE C., « Some classes of perfect graphs », *Six papers on Graph Theory*, Indian Statistical Institute, Calcutta, 1969, p. 1-21.

BERGE C., *Principes de combinatoire*, Paris, Dunod, 1968. English translation: « Principles of combinatorics », *Mathematics in Science and Engineering*, vol. 72, New York-London, Academic Press, 1971.

BERGE C., « Graphes et hypergraphes », *Monographies Universitaires de Mathématiques* n° 37, Paris, Dunod, 1970. English translation: « Graphs and hypergraphs », vol. 6, Amsterdam-London, North-Holland Publishing Co.; New York, American Elsevier Publishing Co. Inc., 1973. Second revised version: Paris-Brussels-Montréal, Dunod, Coll. Dunod-Université, série Violette, n° 604, 1973. English translation: vol. 6, Amsterdam-London, North-Holland Publishing Co.; New York, American Elsevier Publishing Co. Inc., 1976.

BERGE C., « Hypergraphs generalizing bipartite graphs », *Integer and nonlinear programming*, J. Abadie (ed.), Amsterdam, North-Holland, 1970, p. 507-509.

BERGE C., « Balanced matrices », *Math. Programming* 2, 1972, p. 19-31.

BERGE C., « Introduction à la théorie des hypergraphes », *Séminaire de mathématiques supérieures* n° 51, Montréal, Les Presses de l'Université de Montréal, 1973.

BERGE C., *Hypergraphes. Combinatoire des ensembles finis*, Paris, Dunod 1987. English translation: *Hypergraphs. Combinatorics of finite sets* 45, Amsterdam, North-Holland Publishing Co., North-Holland Mathematical Library, 1989.

BERGE C., CHVÁTAL V. (eds), « Topics on Perfect Graphs », *North-Holland Mathematical Studies* 88, *Annals of Discrete Mathematics* 21, Amsterdam-New York, North-Holland Publishing Co., 1984.

BERGE C., GHOUILA-HOURI A., *Programmes, jeux et réseaux de transport*, Paris, Dunod, 1962. English translation: *Programming, games and transportation networks*, London, Methuen and Co., Ltd.; New York, John Wiley and Sons, Inc., 1965.

Colloque Claude Berge, Centre International de Calcul, Rome, juillet 1966, *Théorie des graphes, journées internationales d'étude*, P. Rosenstiehl (dir. scientifique), Paris, Dunod, 1967.

Colloque Claude Berge, Orsay, 8-13 juillet 1976, *Problèmes Combinatoires et Théorie des Graphes*, Colloques internationaux du C.N.R.S., n° 260.

Colloque Claude Berge, Marseille-Luminy, juin 1990, « Graph Theory and Combinatorics », *Discrete Mathematics*, C. Berge, D. Bresson (guest editors), vol. 111, n° 1-3, North-Holland, 1993.

Colloque Claude Berge, Marseille-Luminy, 5-12 septembre 1995, « Graphs and Combinatorics », *Discrete Mathematics*, J.-L. Fouquet, P. Rosenstiehl (guest editors), vol. 165-166, North-Holland, 1997.

Colloque Claude Berge, 2000, Bruce Reed (guest editor) [à paraître].

Pour finir cet éloge d'un ami artiste imprévisible, insaisissable, esprit furtif et parfois habile en malices, nous transcrivons le texte que nous lui avons confectionné (toujours pour les lectures des *Jeudis de l'Oulipo*) où phrase après phrase on finit par trouver les mots qui disent la fameuse conjecture des graphes parfaits.

#### LA DÉCOUVERTE DE LA CONJECTURE DE BERGE PAR CLAUDE

**Un monde émergeant** s'annonce merveilleux, **ssi, il n'engendre ni trou encombrant ni** verbe inconsistant.

**Un couvent d'alchimistes** se révèle puissant, **ssi, il n'accepte ni moine trop pur ni antimoine** impur.

**Un brocanteur rural** semble honnête, **ssi, il ne colporte ni caille trouvée ni antiquaille** recelée.

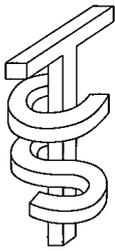
Une riche **belle-mère** se trouve **refaite, ssi, elle ne détient ni dot gènique ni antidote** générique.

Une choré**graphe** distraite **reste vierge, ssi, elle ne produit ni corps visible ni anticorps** nuisible.

**Un épigraphe** sur **vergé paraît surfait, ssi, il ne contient ni date impaire ni antidate** mensongère.

**Un graphe de Berge** est **parfait, ssi, il ne comporte ni trou impair ni antitrou** impair.

Pierre ROSENSTIEHL



Theoretical Computer Science

Claude Berge  
member of Editorial Board

Paris, 23/3/2001

Dear Jank

~~Thank you~~  
Thanks for the very interesting  
look at the sculpture of Preelik, very  
nice indeed.

I am very excited about the  
further presentation of my novel; may be  
Mrs Vinšová should need some  
mathematical help about the translation  
of graph theory terms: vertices, edges, etc.

If you pass by Paris, please call me  
this is an invitation to lunch -

Best regards

Claude B.



# Claude BERGE

## POCTA V NĚKOLIKA OSOBNÍCH OBRAZECH

*Geňa HAHN*

*Département d'informatique  
et de recherche opérationnelle  
Université de Montréal  
C.P. 6128, succursale Centre-ville  
Montréal, Québec, H3C 3J7  
Canada  
hahn@iro.umontreal.ca*



Obr. 1: Claude Berge et Paul Erdős, 1995

## I

30. června 2002 zemřel francouzský umělec, známý také svým matematickým dílem a nesmělým úsměvem, Claude Berge<sup>4</sup>. Byl hluboké inteligence a citlivosti často tajené. Obé aplikoval na své různé zájmy – funkcionální analýzu, primitivní umění, kombinatoriku, šachy, ženy, hex, hry všeobecně, potenciální literaturu, sochy, teorii grafů a hypergrafů, teorii her, topologii. Claude Berge byl francouzská instituce. Je známý hlavně tím, co udělal pro teorii grafů ve Francii a ve světě – je jedním z jejích otců. V tomto kontextu je od 30. června 2002 často citován Gian-Carlo Rota, například ve vynikajícím článku [4] Vaška Chvátala, kterému byl Claude Berge kolegou a hlavně přítelem. Ve zmiňovaném článku najdeme rovněž ohodnocení Claudovy diskrétní matematiky – oboru, který by si byl mohl vybrat již jen pro jeho název. Existuje mnoho článků a webových stránek (viz část ) pro ty, kteří se chtějí dozvědět více o jeho matematickém či literárním životě, jen život lidský chybí (snad kromě v rozhovoru s Jacquesem Nimierem, [http://perso.wanadoo.fr/jacques.nimier/entretien\\_berge.htm](http://perso.wanadoo.fr/jacques.nimier/entretien_berge.htm)).

Jistě by si to tak přál a my musíme takové přání respektovat. Toto rozjímání chce pouze nabídnout *dojem* z člověka, skromnou a diskrétní skicu.



Obr. 2: Výřez z fotografie z bergeovské konference, 1995: Vašek Chvátal, Ron Graham, Paul Erdős, CB, Dominique Sotteau, Carsten Thomassen

## II

Byla to taková malá tradice, bergeovské konference (*Colloques Berge*) každé asi čtyři roky. Stejně jako ty předchozí, i ta poslední byla v Luminy, poblíž Marseille, v roce 2000. Fotografie, na kterých jsou spolu Claude Berge a Paul Erdős, pocházejí z bergeovské konference z roku 1995<sup>5</sup>. Claude Berge tehdy dostal Cenu Leonarda Eulera, viz obr. 3.

---

4. Narodil se 5.6.1926

5. Jsou běžně dostupné na internetu bez souhlasu a vědomí autora mají a mají většinou špatnou kvalitu díky několikanásobnému neautorizovanému kopírování a upravování.



Obr. 3: Claude Berge dostává Cenu Leonarda Eulera: Ron Graham, Ralph Stanton, Claude Berge

### III

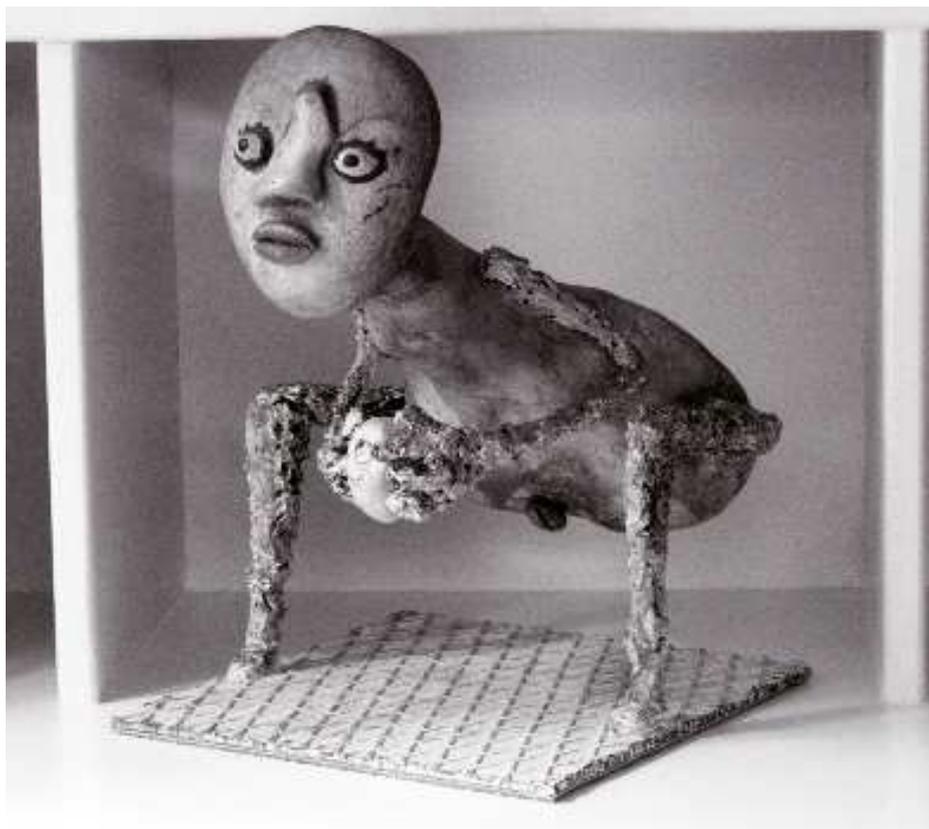
V zakouřené místnosti v čísle 54 na Boulevard Raspail, v druhém patře, se vzduch chvěje napětím. Hlava se z výšky usmívá na hráče skloněné nad černým rovnoběžníkem plným jamek z nichž mnohé obsahují kuličky. Martine sedí u psacího stroje, Henry zamořuje svou  $n$ -tou cigaretou ( $n \geq 25$ ), Pierre mu pomáhá, Yahya<sup>6</sup> kibicuje, návštěvníci si netroufají vyrušovat. Ruka hladí černou kuličku a pak ji klade do jedné z jamek. Dvě minuty ticha. klid se vrací, znovu je dovoleno dýchat. Partie hexu skončila, všichni vidí, že černý vyhraje, může se jít na oběd. A teprve tehdy Claude klade otázku: *Obědváš s námi?*

### IV

Okolo velkého stolu se tísň židle, nezbyvá skoro žádné místo. U tabule Kanad'an – nebo možná Američan či Slovák – mluví o grafech, přibližnou francouzštinou špikovanou anglicizmy. Studenti, matematici, návštěvníci jsou vnořeni do přednášky, i když někteří sledují hodiny, protože potom je ještě třeba se zastavit u Poilána<sup>7</sup> a pak běžet na

6. Yahya Hamidoune zemřel 11. 3. 2009 ve věku 62 let.  
<http://www.math.polytechnique.fr/plagne/yahya.pdf>

7. Vyhlášená pařížská pekárna.



Obr. 4: Socha od CB

nádraží, to když člověk přijel z daleka (Orsay, Le Mans). Na konec otázky, které váhavě klade Claude. Anglicky, je to jednodušší. K věci.

## V

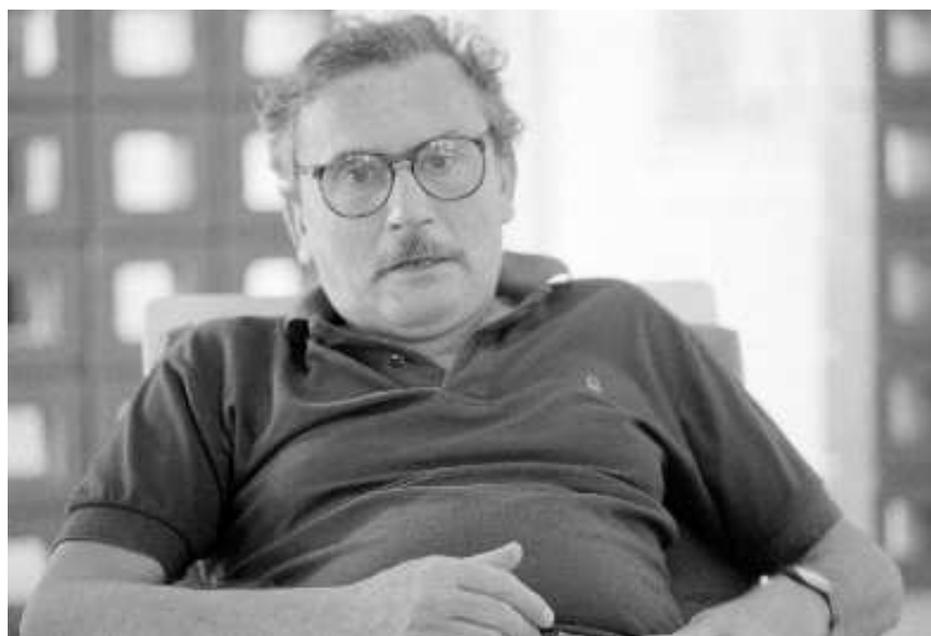
Barbados. Moře, slunce, přátelé, matika. Občasná dílna založená Vaškem Chvátalem v osmdesátých letech dvacátého století, dnes nahrazená jinými. Claude Berge je v perfektním prostředí: asi dvacet matematiků, kteří při jídle pracují a při práci pijí Piña Colady, Banks a Mount Gay. K moři a potápění je padesát metrů, (relativní) klid výzkumného střediska marinní biologie rušený pouze hodnými, ale zle vypadajícími psi, ptáky, a občas opicemi (jednou tu biologové adoptovali opičátko, které pak terorizovalo celý areál svou rychlostí a zvědavostí, než bylo nakonec zavřeno do klece, aby ono samo i ostatní byli v bezpečí). A samozřejmě mladé bioložky, často hezké, vždy zajímavé.

Mnoho vět bylo dokázaných, nebo alespoň objevených a načatých, v Bellairs, zejména o perfektních grafech [3]. V Karibiku Claude v pohodě a s lišáckým úsměvem říkal *Geňa dokáže i flying fish udělat jedlou*.

Seriózněji, zvědavost a vnímavost měly přednost v té přátelské, uvolněné a uvolňující atmosféře bez omezení (zvláště administrativních). Claude Berge tu byl ve malém ráji - hráč, myslitel, umělec. Matematika byla pro něj bezpochyby uměním, se svými omezeními i svobodami.



Obr. 5: Matematici na Barbadosu



Obr. 6: CB na Barbadosu

## VI

Claude Berge, sochař<sup>8</sup>. Málokdy jsou k vidění ta Claudova hravá silná díla.

Jedna z jeho soch je dokonce už mnoho let ztracená. Přitom jich bylo! Nejprve sochy mnohokamenné [5], nádherné koláže z kamenů a lastur jakoby inspirované dávnými předky. Po smrti jeho syna pak umělecké ticho. A nový elán, snad počatý retrospektivou v Galerii Adriana Bondyho roku 1990, obrázek 7 (také [8], předposlední fotografie). Poslední sochy by se mohly jmenovat *duchampštiny*, jsou na venkově sestavené ze selského náčiní ([8], poslední fotografie). Je mezi nimi i několik bronzových, třeba skvostní *Klóni*, *Clones*, obrázek 8, magický pár kuřáků cigaret (stačí každému jednu zapálit, aby je vykouřili).

Co mají ony sochy společného s matematikou je vytváření nových objektů, nových ideí, ze sbírky a priori velmi rozličné, zpočátku hrou, nakonec a v podstatě seriózním a promyšleným postupem. Stačí se podívat na Claudovy lasturové masky – jak kontrastují s kýči, prodávanými snad na všech světových plážích. Vždy číší hravostí, senzualitou, sexualitou, a nesmělostí.



Obr. 7: Vernisáž v Galerii Adrian Bondy

---

8. Pokud čtenář zná majitele soch jichž je Claude Berge autorem, rád bych o nich věděl, protože si myslím, že výstava by nebyla špatný nápad. Sám vlastním sochy dvě, *Clones*, a první mnohokamennou ženu, kterou udělal.



Obr. 8: *Klóni – Clones*

## VII

Objekty, které Claude Berge vytvořil, připomínají, ale nekopírují, primitivní umění jehož měl velkou sbírku a jehož byl znalcem. Navíc byl uznávaným expertem v asmat umění [1] a členem Společnosti pro Océanii (Society for Océanists) [9]. Dokázal lišácky spojit své radosti, svoje touhy, a svoji práci: při svých matematických cestách vždy našel čas na potápění, často velmi blízko primitivním společnostem. Dovolilo mu to dělit svůj volný čas mezi moře a umění, a také hasit žízeň po nových emocích, nových setkáních, jakkoliv pomíjivých. *Chápat, cítit, prožívat, ... tvořit.*

## VIII

OuLiPo [10] je společnost tajná pro ty, kteří ji neznají. Potenciální literatura (*littérature potentielle*) se vyvíjí ve své dílně (*ouvroir*), od 24. listopadu 1960 (tedy přesně 46 let před okamžikem, kdy je toto psáno). Citujme:

Dílnu potenciální literatury (OuLiPo) založili 24. listopadu 1960 François Le Lionnais, Raymond Queneau a desítky jejich přátel, spisovatelů či matematiků nebo malířů: Albert-Marie Schmidt, Jean Queval, Jean Lescure, Jacques Duchateau, Claude Berge a Jacques Bens, podle strojopisu toho posledního, definitivně prozatímního tajemníka počátku. Zakládající schůzka proběhla v restauraci "Le Vrai Gascon", 82 rue du Bac v Paříži.

Účelem bylo vynalézat nové formy poezie či románu, které by přenášely technologii mezi Matematiky a Spisovateli (sic).

Claude Berge, zakládající člen, jím zůstává (žádný člen nemůže být vyloučen). Je omluven na zasedáních nutností být jinde. Jako v teorii her, jako v teorii grafů, hraje. Alexandrin [7] a vévoda z Densmoru [2] tvoří část oulipovského světa, spolu s aztéckou královnou (aztéckou princeznou), sonety s proměnnou délkou. Citujme ještě jednou [10] :

Claude Berge spolupracoval s Georgem Perecem, kterému navrhl použít latinský dvoučtverec řádu 10 k rozdělení atributů do různých místností domu popsaného v *La Vie mode d'emploi*.

Je to výtvarný permanentní a vyvíjející se, jak to bezpochyby chtěl. Ostatně jako teorie grafů.



Obr. 9: Socha od CB



Obr. 10: Socha od CB

## IX

Děti sní. Dospívající fantazírují. Dospělí umírají ... ledaže dál sní a realizují své sny. V matematice a v literatuře (potenciální i ne), v malířství, v sochařství, v hudbě je sen součástí řemesla. Dítě zůstává a krmí dospělého, který mu na oplátku radí když jsou sny příliš nebezpečné, někdy doufaje, že se dítě radami řídit nebude.

Velikáni si zachovávají někdy větší, někdy menší část dítěte. Dítěte, které občas nemůže, nebo nechce, pochopit, co se mu říká. Claude Berge, člověk nekonečné trpělivosti při dokazování věty nebo při konstrukci zmizelého alexandřínu [7], neuznával, že Adrian Bondy a já nedokážeme za pět minut vyfotografovat stovku malých objektů, každý ve své malé přihrádce v krabici asi 60 cm × 60 cm a to tak, aby *všechny* byly dobře osvětlené. Člověk, který byl zvyklý na aukční síně, který se na svých zdech díval na obrazy současných mistrů, člověk, který věděl, kolik času zabere báseň, užitečné lemma nebo dobře napsaná zpráva, nedokázal pochopit proč dobrá fotografie jedné z jeho soch se nedá udělat okamžitě a proč může stát ... řekněme dost.



Obr. 11: Socha od CB

## X

Květen 2002. Jedu do Paříže, z Prahy, kde žijeme od roku 2000, především navštívit Clauda. Jedu do nemocnice, kde nacházím jeho přítelkyni Birgit, utahanou, vyčerpanou, ale plnou energie pokud jde o Clauda. Podává mi vytištěný email – Paul Seymour oznamuje důkaz hypotézy perfektních grafů. Čtu Claudovi text. Je těžké vědět, co si myslí, odhaduji směs radosti, protože měl pravdu, a smutku, protože dobrodružství končí, už nebude Bergeova hypotéza ale jen věta<sup>9</sup> a, hlavně, zmizí radost z hledání.

## XI

Červen 2002. Posledních asi deset let jsme společně slavili naše narozeniny a tak ujišťuji Clauda, že to uděláme jen co vyleze z nemocnice. Už tomu moc nevěří, on, který se z onoho světa vrátil už několikrát. Přesto se nechová jako člověk ztracený, umírající, ale spíš jako dítě, které je naštvané, protože mu chřipka brání hrát si s kamarády. Navzdory bolesti bezpochyby ukrutné. A Vašek Chvátal mi to později potvrzuje: Do posledního okamžiku nechtěl odejít, nebyl připravený, ještě mu zbývalo tisíc věcí udělat, hypotézy k navržení, sochy k vymyšlení, *contrepetries*<sup>10</sup> k napsání.

## XII

A až v roce 2002 jsem si uvědomil zvláštnost svého vztahu s Claudem: za 22 let jsme ani jednou vážně nemluvili o matematice. O umění, literatuře, víně, filmech . . . ale ne

---

9. Chudnovsky, Robertson, Seymour, Thomas

10. Ve francii oblíbený druh slovní hříčky.

o matematice. Přitom jsem velkou část své práce – o hypergrafech – udělal v Paříži. Dva nesmělí? Věnoval mi *Kdo zabil vévodu z Densmoru* [2] . . . mému klidnému příteli . . . .



Obr. 12: CB avec Birgit Bock, A. Bondy, M. Las Vergnas, Montréal

### XIII

Ave, Berge. Dočetl's erotický fascikl grafů, hejno ibisů již klidně letí, momentálně nad oblaky Paříže. Queneau rozjímá s tradičně uliční verbeží, WC xkrát, yetti zmizel. Zamrzl Ypres, Xantipa wábí v ukecaném televizním seriálu, rozkošně pornografickém, občas nemotorném, mnohdy líbivém, každopádně jemně ironickém, hlavně geneticky frigidním, existenciálně debilním. Bude amen.

### XIV

Celkem často jsme si hlavu  
lámali  
abychom alespoň na okamžik  
uviděli  
denní světlo  
exotických krajin

Bylo dobře.  
Enigmatická  
rčení  
grafů nadále  
existují

## Poznámka o odkazech.

Stávající seznam obsahuje odkazy na webové stránky a na texty s některými životopisnými fakty o Claudovi Bergeovi. Je zbytečné zde takové informace reprodukovat, naším účelem je pouze načrtnout člověka. Omezili jsme se tedy na odkazy citované v textu nebo hůř nalezitelné. Odkazy na webové stránky byly živé v době psaní textu.

O Bergeově hypotéze a jejím důkazu se dozvíte na  
<http://www.cs.concordia.ca/~chvatal/perfect/spgt.html>

Vybrané webové stránky (aktivní v listopadu 2006), na kterých se vyskytuje Claude Berge jsou k nalezení na  
[www.iro.umontreal.ca/~hahn/berge](http://www.iro.umontreal.ca/~hahn/berge).

Všechny fotografie © Geňa Hahn kromě figure 12, © Studio O'Allard photographes Inc.

## LITERATURA

- [1] C. Berge, Ancestral Sculpture in Asmat Art, *The world of tribal arts* **1(2)** (1994), 35 – 45.
- [2] C. Berge, **Qui a tué le duc de Densmore?**, *Bibliothèque Oulipienne* **67** (1994), Réédition Castor Astral, 2000.
- [3] C. Berge and V. Chvátal, eds., **Topics on perfect graphs**, North-Holland Mathematics Studies **88**, *Annals of Discrete Mathematics* **21**, North-Holland Publishing Co., Amsterdam-New York, 1984.
- [4] V. Chvátal, Claude Berge: 5.6.1926 – 30.6.2002, *Graphs and Combinatorics* **19** (2003), 1-6.
- [5] P. Soupault, **Claude Berge: Sculptures Multipètres**, *Le Minotaure*, Paris, 1962.
- [6] OULIPO, **adpf**, Association pour la Diffusion de la Pensée Française, Ministère des affaires étrangères, 1995
- [7] <http://perso.wanadoo.fr/therese.eveilleau/pages/delices/textes/alexandrins.htm>
- [8] <http://www.ecp6.jussieu.fr/GT04/Berge/Berge.html>
- [9] <http://cc.joensuu.fi/esfo/members/members.php>
- [10] <http://www.ouliipo.net/>

**Claude BERGE**  
UN HOMMAGE EN  
QUELQUES IMAGES PERSONNELLES

*Geña HAHN Département d'informatique  
et de recherche opérationnelle  
Université de Montréal  
C.P. 6128, succursale Centre-ville  
Montréal, Québec, H3C 3J7  
Canada  
hahn@iro.umontreal.ca*



Fig. 1: Claude Berge et Paul Erdős, 1995

## I

Le 30 juin 2006 nous nous souviendrons de la mort de l'artiste français, connu également pour son œuvre mathématique et son sourire timide, Claude Berge. D'une intelligence profonde bien appliquée à ses intérêts très divers - analyse fonctionnelle, art primitif, combinatoire, échecs, femmes, hex, jeux en général, littérature potentielle, sculpture, théorie des graphes et hypergraphes, théorie des jeux, topologie - et d'une sensibilité souvent dissimulée, Claude Berge fut une institution française. Il est surtout connu pour ce qu'il a fait pour la théorie des graphes (et la combinatoire en général) en France et dans le monde - il en est l'un des pères. Les dires de Gian-Carlo Rota à ce sujet ont été assez cités depuis le 30 juin 2002, en particulier dans l'excellent article [4] de Vašek Chvátal, un collègue, et surtout un ami, de Claude Berge. C'est dans cet article que l'on trouve également une appréciation de ses mathématiques discrètes, le domaine qu'il aurait pu choisir simplement pour son nom. Une multitude d'articles et de sites internet sont disponibles (voir la section ) pour ceux qui veulent en savoir plus sur sa vie mathématique, il y en a même qui parlent de sa vie littéraire, mais la vie de l'homme est absente (sauf dans l'entretien avec Jacques Nimier, [http://perso.wanadoo.fr/jacques.nimier/entretien\\_berge.htm](http://perso.wanadoo.fr/jacques.nimier/entretien_berge.htm)).

Il l'aurait certainement voulu ainsi et nous lui devons ce respect. Le but ici est de donner une *impression* de l'homme, une petite peinture discrète, humble.



Fig. 2: Extrait d'une photo du colloque Berge, 1995  
Vašek Chvátal, Ron Graham, Paul Erdős, CB, Dominique Sotteau, Carsten Thomassen

## II

C'était une petite tradition, les colloques dits *Berge* tous les (à peu près) quatre ans. Comme les précédents, le dernier a eu lieu à Luminy en 2000. Les photos de Claude Berge et Paul Erdős qui circulent sur l'internet sans que l'on sache comment elles y



Fig. 3: Remise du Prix Euler Ron Graham, Ralph Stanton, Claude Berge

sont trouvées proviennent de celui de 1995. C'est là que le Prix Euler a été remis à Claude Berge, voir la figure 3.

### III

Dans la pièce enfumée du 54 boulevard Raspail, deuxième étage, l'air vibre de tension. La tête sourit du haut aux joueurs penchés sur le parallélogramme noir rempli de trous dont beaucoup remplis de billes. Martine est assise devant la machine à écrire, Henry empeste avec sa  $n$ -ème cigarette ( $n \geq 25$ ), Pierre l'aide, Yahya observe, les visiteurs n'osent pas interrompre. Une main caresse une bille noire, puis la pose dans un trou. Deux minutes de silence, le calme revient, on respire de nouveau. La partie de hex est finie, tout le monde voit que le noir aura gagné, on peut aller déjeuner. Ce n'est que là Claude pose la question : *Tu manges avec nous ?*

### IV

Autour d'une grande table les chaises sont tassées, il ne reste presque plus de place. Au tableau, un Canadien - ou, peut-être, un Américain ou un Slovaque - parle des graphes, en français approximatif truffé d'anglais. Les étudiants, chercheurs, visiteurs, plongent dans l'exposé même si certains pensent plutôt à l'heure car, à la sortie, il faudra courir chez Poilâne (la queue!) puis à la gare quand on vient de loin (Orsay,

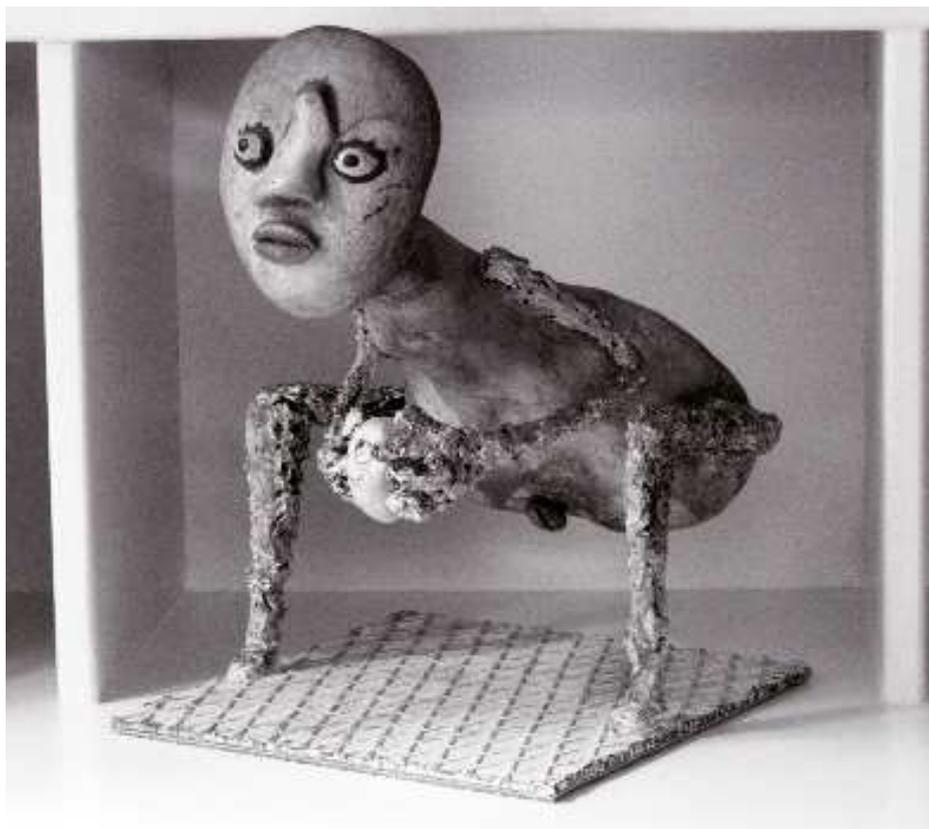


Fig. 4: Une sculpture de CB

Le Mans). Finalement, les questions, presque hésitantes, de Claude. En anglais, cela facilite la vie. Pertinentes.

## V

Barbade. La mer, le soleil, les amis, les maths. Un *workshop* occasionnel instauré par Vašek Chvátal dans les années 1980 et maintenant disparu au profit d'autres. Un environnement parfait pour Claude Berge : une vingtaine de matheux qui mangent en travaillant et travaillent en buvant des piñas coladas, des Banks et du Mount Gay. La plongée à 50 mètres, le calme (relatif) d'une station de recherche en biologie marine dérangé seulement par les chiens d'aspect méchant et de nature docile, les oiseaux, et, parfois, des singes (une année, les biologistes en avaient adopté un petit, qui semait la terreur par sa rapidité et sa curiosité avant d'être enfermé dans une grande cage pour la sécurité de tous, lui compris). Et, bien sûr, par les jeunes biologistes, souvent jolies, toujours intéressantes.

Beaucoup de théorèmes ont été prouvés, ou au moins découverts et commencés, à Bellairs, en particulier sur des graphes parfaits, voir [3]. C'est dans les Caraïbes que l'on trouvait Claude à l'aise, disant, avec un sourire malin, *Geña fait même du flying fish un repas mangeable*.

Plus sérieusement, la curiosité et l'ouverture d'esprit étaient toujours bien servies dans cette atmosphère amicale, libre et libératrice, créatrice, sans contrainte aucune (surtout administrative). Et, quelque part, cet aspect caractérise bien Claude Berge,



Fig. 5: Mathématiciens à la Barbade



Fig. 6: CB à la Barbade

joueur, penseur, artiste. Sans aucun doute, les mathématiques étaient pour lui un domaine artistique, avec ses contraintes et ses libertés.

## VI

Claude Berge, sculpteur<sup>11</sup>. On les voit rarement, ces œuvres ludiques, intenses.



Fig. 7: Vernissage à la Galerie Adrian Bondy

Il y en a même une qui est perdue depuis des années. Pourtant il y en avait ! D'abord les sculptures multipètres [5], des collages magnifiques de pierres et de coquillages d'inspiration, disons, ancestrale. Puis un silence artistique après la mort de son fils. Et un renouveau, commençant, peut-être, avec une petite rétrospective à la Galerie Adrian Bondy en 1990, figure 7 (voir aussi [8], l'avant-dernière photo). Les dernières sculptures pourraient s'appeller *duchampètres*, elles sont construites à la campagne à partir d'objets fermiers (voir [8], la dernière photo). Entre les deux, il y a eu également quelques bronzes, dont les magnifiques *Clones*, figure 8, un couple magique fumeur de cigarettes (il suffit de leur en allumer une à chacun pour qu'ils les fument).

Ce que les sculptures de Claude partagent avec les mathématiques, c'est la création d'objets nouveaux, d'idées nouvelles, à partir d'une collection à priori très disparate, au départ par jeu, mais à la fin et au fond par un procédé réfléchi et très sérieux. Il

---

11. Si jamais le lecteur connaît des propriétaires des œuvres de Claude Berge, je le prie de m'en informer car je pense qu'une exposition ne serait pas une mauvaise idée. J'en ai deux, les *Clones*, et la première femme multipètre qu'il ait faite.



Fig. 8: Les *Clones*

suffit de regarder ces masques de coquillages – rien à voir avec le kitch que l'on peut acheter près des plages presque partout au monde. Il y a toujours le jeu, la sensualité, la sexualité, et la timidité.

## VII

Les créations sculpturales de Claude Berge rappellent, sans les copier, les objets d'art primitif dont il avait une grande collection et dont il était connaisseur. De l'art asmat, il était bien plus que simple connaisseur, mais un expert reconnu [1], membre de la société des océanistes, [9]. Malin, il a su mélanger ses plaisirs, ses envies et son travail : pendant ses voyages mathématiques, il trouvait le temps de faire de la plongée sous-marine, souvent assez près des sociétés primitives. Cela lui permettait de partager le temps libre entre la mer et l'art, sans parler d'assouvir sa soif de nouvelles impressions, de nouvelles émotions, de nouvelles rencontres, aussi passagères qu'elles puissent être. *Comprendre, sentir, éprouver, ... créer.*



Fig. 9: Une sculpture de CB

## VIII

L'OuLiPo [10] est une société secrète pour ceux qui ne la connaissent pas. La littérature potentielle se développe, dans son **ou**voir, depuis le 24 novembre 1960 (donc exactement 46 ans avant le moment où ceci est écrit). Pour une fois, citons :

L'Ouvroir de Littérature Potentielle (OuLiPo) a été fondé, le 24 novembre 1960, par François Le Lionnais, Raymond Queneau et une dizaine de leurs amis écrivains et/ou mathématiciens et/ou peintres : Albert-Marie Schmidt, Jean Queval, Jean Lescure, Jacques Duchateau, Claude Berge et Jacques Bens selon le tapuscrit de ce dernier, secrétaire définitivement provisoire du début. La réunion fondatrice a eu lieu au restaurant "Le Vrai Gascon", 82 rue du Bac à Paris.

Le propos était d'inventer de nouvelles formes poétiques ou romanesques, résultant d'une sorte de transfert de technologie entre Mathématiciens et Ecriverons (sic).

Claude Berge, membre fondateur, le reste (aucun membre ne peut être exclu). Excusé des réunions par le devoir d'être ailleurs. Comme en théorie des jeux, comme en théorie des graphes, il joue. L'alexandrin [7] et le duc de Densmore [2] font partie de l'univers oulipien, avec *La reine aztèque* (*La princesse aztèque*), sonnets à longueur variable. Citons encore une fois [10] :

Claude Berge a collaboré avec Georges Perec à qui il a proposé l'usage du bicarré latin d'ordre 10 pour répartir les attributs dans les différentes pièces de l'immeuble décrit dans *La Vie mode d'emploi*.

Cette création semble être permanente et évolutive, comme il l'a sans doute voulue. Comme, d'ailleurs, la théorie des graphes.



Fig. 10: Une sculpture de CB

## IX

Enfant, on rêve. Adolescent, on fantasme. Adulte, on meurt ... sauf si on continue à rêver et à réaliser ses rêves. En mathématiques, en littérature (potentielle ou non), en peinture, en sculpture, en musique, le rêve fait partie du métier. L'enfant reste et il nourrit l'adulte, qui, en renvoi d'ascenseur, conseille l'enfant sur les songes trop dangereux, en espérant que parfois l'enfant ne suive pas les conseils.

## X

Les grands hommes gardent une partie plus ou moins importante de l'enfant. Un enfant qui, parfois, ne peut pas, ou ne veut pas, comprendre ce que l'on lui dit. Claude Berge, un homme d'une éternelle patience quand il prouvait un théorème ou construisait un alexandrin disparu [7], n'admettait pas que nous - Adrian Bondy et moi - ne pouvions pas photographier en cinq minutes une centaine de minuscules objets, chacun dans sa petite case dans une boîte de 60cm × 60cm de manière à ce que *tous* les objets soient bien illuminés. Lui, qui était un habitué des salles de Drouot, qui regardait sur ses murs des tableaux des maîtres contemporains, qui savait combien de temps prend un poème, un lemme utilitaire ou un rapport bien fait, il était incapable de comprendre pourquoi



Fig. 11: Une sculpture de CB

une bonne photographie d'une de ses sculptures ne se faisait pas instantanément et coûtait ... disons assez cher.

## XI

Mai 2002. Je viens à Paris, de Prague, où nous vivons depuis 2000, en grande partie pour visiter Claude. Je vais à l'hôpital retrouver sa compagne Birgit crevée, épuisée, mais débordant d'énergie quand il s'agit de Claude. Elle me donne un email imprimé - Paul Seymour annonce la preuve de la conjecture des graphes parfaits. Je lis le texte à Claude. Il est difficile de savoir ce qu'il pense, je devine un mélange de joie d'avoir eu raison et de tristesse que cette aventure soit terminée, qu'il n'y aura plus la conjecture de Berge mais simplement un théorème<sup>12</sup> et, surtout, que le plaisir de chercher ne sera plus.

## XII

Juin 2002. Depuis une dizaine d'années, nous fêtons nos anniversaires ensemble et j'assure Claude qu'on le fera à sa sortie de l'hôpital. Il n'a plus l'air d'y croire, lui, qui est revenu de l'au-delà plusieurs fois déjà. Pourtant son attitude n'est pas celle d'un homme perdu, mourant, mais d'un enfant embêté parce que la grippe l'empêche d'aller jouer avec les copains. Malgré la douleur sans doute atroce. Et Vašek Chvátal me le confirme plus tard : jusqu'au dernier moment, Claude ne voulait pas partir, il n'était pas prêt, il lui restait encore des milliers de choses à faire, des conjectures à proposer, des sculptures à imaginer, des contrepèteries à créer.

---

12. Chudnovsky, Robertson, Seymour, Thomas

### XIII

Ce n'est qu'en 2002 que je me suis rendu compte de la bizarrerie de ma relation avec Claude Berge : en 22 ans, nous n'avons pas parlé mathématiques sérieusement une seule fois. Art, littérature, vin, cinéma, mais point de maths. Pourtant, j'avais fait le gros du travail de ma thèse – sur les hypergraphes! – à Paris. Deux timides? Il m'a offert QUI A TUE LE DUC DE DENSMORE [2] avec la dédicace ... à *un ami calme* ....



Fig. 12: CB avec Birgit Bock, A. Bondy, M. Las Vergnas, Montréal

### XIV

Ave, Berge. Ce document est fiévreux, grandement hâtif. Il jaillit, kyrielle, lentement mais non ouvertement, presque quelconque, ruisselant sans tarder. Une victoire walé xénophile y zieute Zoro, youpi (!), xylographe wasp volatilisé universellement tant sur rue que pour oratoire. Non, mes lettres kitch juchent ignobles, haridelles, gémissantes, furieuses et deviennent carrément banales, amen.

## XV

c'est fini  
l'aventure  
avant de recommencer  
une autre  
dernière fois  
enfin

beaux jours  
ensoleillés par tes  
rimes  
graphiques  
encore

### Note sur les références.

La présente liste contient quelques liens vers des sites ou textes contenant certains faits biographiques sur Claude Berge. Il est inutile de reproduire ces informations ici, notre but étant plutôt de donner un aperçu de l'homme. Toutefois, quelques références bibliographiques y figurent, notamment celles qui ne sont pas aussi facilement trouvable, ou, bien sûr, celles citées.

Pour en savoir plus sur la conjecture de Berge et sa preuve, voir <http://www.cs.concordia.ca/~chvatal/perfect/spgt.html>

Pour une page sélective de liens (actifs en novembre 2006) aux sites concernant Claude Berge, voir [www.iro.umontreal.ca/~hahn/berge](http://www.iro.umontreal.ca/~hahn/berge).

*Toutes les photographies sont © Geña Hahn sauf celle de la figure 12, © Studio O'Allard photographes Inc.*

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] C. Berge, Ancestral Sculpture in Asmat Art, *The world of tribal arts* **1(2)** (1994), 35 – 45.
- [2] C. Berge, **Qui a tué le duc de Densmore?**, *Bibliothèque Oulipienne* **67** (1994), Réédition Castor Astral, 2000.
- [3] C. Berge and V. Chvátal, eds., **Topics on perfect graphs**, North-Holland Mathematics Studies **88**, *Annals of Discrete Mathematics* **21**, North-Holland Publishing Co., Amsterdam-New York, 1984.
- [4] V. Chvátal, Claude Berge : 5.6.1926 – 30.6.2002, *Graphs and Combinatorics* **19** (2003), 1-6.
- [5] P. Soupault, **Claude Berge : Sculptures Multipètres**, *Le Minotaure*, Paris, 1962.
- [6] OULIPO, **adpf**, Association pour la Diffusion de la Pensée Française, Ministère des affaires étrangères, 1995

- [7] <http://perso.wanadoo.fr/therese.eveilleau/pages/delices/textes/alexandrins.htm>
- [8] <http://www.ecp6.jussieu.fr/GT04/Berge/Berge.html>
- [9] <http://cc.joensuu.fi/esfo/members/members.php>
- [10] <http://www.ouliipo.net/>



OULIPO CLASSIQUE

# OULIPO

*Jiří Pelán*

Debaty, které inicioval (už v letech 1942–43) nad rukopisem *Stylistických cvičení* Queneauův přítel matematik François Le Lionnais, vedly v roce 1960 k založení Dílny potenciální literatury, tzv. Oulipa (zkratka z Ouvroir de la littérature potentielle), přátelského sdružení, které si kladlo za cíl zkoumat technické mechanismy, jejichž prostřednictvím se amorfní inspirace transformuje v texty.

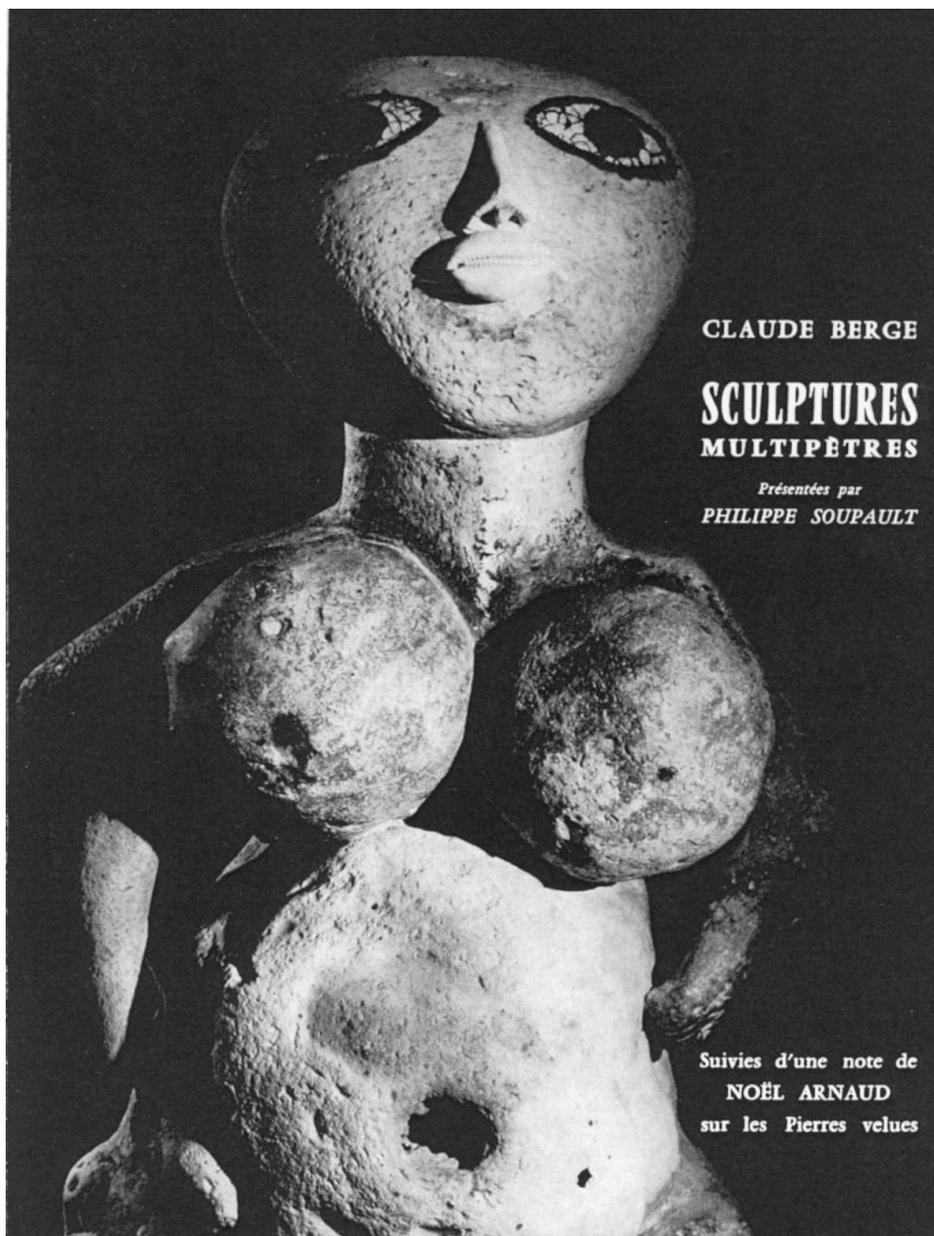
Členové Oulipa – vedle obou jmenovaných i Jean Queval, Jean Lescure, Jacques Duchateau, Jacques Bens, Claude Berge a později Noel Arnaud, barokista Albert-Marie Schmidt, Georges Perec, Italo Calvino a další – především manifestovali svůj odpor k literatuře-výkřiku, k literatuře jako kalíšku s kostkami, k literatuře jako náhodě. *L'Oulipo, c'est l'anti-hasard*, Oulipo je anti-náhoda, tvrdil Claude Berge. Existuje pouze úmyslná literatura, *littérature volontaire*, říkal Queneau. A Perec napsal: *Literární dějiny věnují pozornost výlučně svým velkým písmenům (Dílo, Styl, Inspirace, Světonázor, Zásadní Volby, Génius, Tvorba atd.), a jak se zdá, vědomě ignorují psaní jako praxi, jako práci, jako hru.*

Oulipo tedy obracelo pozornost právě k formálním mechanismům, jejichž prostřednictvím se generují literární texty. Všívalo si v této souvislosti analogicky orientovaného hledání, o jakém svědčí například poezie trubadúrů, verše francouzských Velkých rétoriků, texty Raymonda Roussela či výzkumy ruských formalistů. Svůj hlavní úkol však vidělo v hledání nových „struktur“, které by napříště mohly být oporou nové kreativity. Tyto „struktury“ vznikaly jednak zaváděním dodatečných formálních omezení při tvorbě textů, jednak aplikací nových – omezujících či permutačních – principů na texty existující. Radu těchto postupů lze najít již v Queneauových *Stylistických cvičeních*; mezi nejpopulárnější postupy patřily v prostředí Oulipa např. tzv. lipogramy (texty, v nichž se nevyskytuje jedno či více písmen abecedy), „haikizace sonetu“ (jeho redukce na rýmová slova), metoda  $S + 7$  (kdy je každé substantivum v daném textu nahrazeno sedmým následujícím substantivem podle libovolného slovníku), izovokalismus (přepsání textu při zachování identického pořadí samohlásek), izokonsonantismus (totéž se souhláskami), izosyntaktismus (zachování výchozí větné syntaxe). Vzhledem k tomu, že členy skupiny byli i vynikající matematici (Queneau, Le Lionnais, Berge), došlo záhy na sbližování lingvisticko-rétorických principů s principy matematickými. Z časového odstupu je zřejmé, že činnost Oulipa zdaleka nepředstavovala izolovaný fenomén, ale že byla dílčím výrazem obecnějšího směřování: sotva lze přehlédnout analogie mezi těmito snahami a Chomského generativní lingvistikou, ale ještě zřetelnější je souvislost těchto snah s literárněvědnou rehabilitací rétoriky a poetiky, o níž nevypovídá jen Todorovův a Genettův strukturalismus, ale i vlivná Curtiova *Evropská literatura a latinský středověk* (francouzský překlad vyšel

v roce 1956), Hockeho *Manýrismus v literatuře* (1959) či Lausbergova monumentální *Příručka literární rétoriky* (1960).

Queneau nicméně vždy dbal o to, aby prezentoval aktivitu skupiny úměrně jejím cílům a bez zbytečných nadsázek. Zdůrazňoval, že v případě Oulipa nejde o literární hnutí (Oulipu nešlo podle jeho slov o „estetické hodnoty“), ale ani o vědecký výzkum ve striktním smyslu slova. Aktivita Oulipa byla v jeho očích srovnatelná s tím, čemu se mezi matematiky říkávalo „zábavné matematické hříčky“. Připomínal však, že z takových matematických hříček se zrodil mimo jiné počet pravděpodobnosti.

Na tomto hodnocení není třeba ani z odstupu čtvrt století nic měnit. Většina produktů Oulipa nepřesáhla rovinu zábavných hříček. Avšak právě tato jejich „zábavnost“ obsahuje významné poselství, které bylo tím hlavním, co chtěla skupina sdělit: totiž potvrzení teze, že formální rovina literárního textu není prostorem otročké služby petrifikovaným normám a mrtvým předpisům, ale naopak prostorem neohrazené svobody a tvůrčí invence. Míra invence, kterou někteří členové Oulipa dokázali do svých textů vložit, nás dodnes uvádí v údiv. Zdá se například, že vynalézavost Georgese Pereca byla vskutku bez mezí. Perec dokázal vytvořit palindrom (text, který lze číst odpředu i odzadu: *Kobyla má malý bok*) o více než 5000 slovech, napsal „alfabetické drama“, jehož repliky nebyly ničím jiným než jednotlivými písmeny abecedy v náležitém pořadí (pro ty, kdo nevěří, alespoň první promluvu: ABCD je v ní přepsáno jako *Abesse! Aidez! – Abatyše! Pomozte!*) a svým románem *Zmizení* (1969) vytvořil gigantický lipogram o 312 stranách (o jehož nápaditosti přitom dostatečně svědčí fakt, že někteří kritici vůbec nepostřehli, že v dlouhém románovém textu se ani jednou neobjevilo písmeno *e*, jakkoli jeho zmizení bylo oznámeno již samotným titulem). Co je však ještě pozoruhodnější, potvrdilo se i Queneauovo upozornění, že zábavné matematické hříčky někdy přerostou v počet pravděpodobnosti: z Dílny potenciální literatury nakonec vzešly – pomineme-li práce Queneauovy – minimálně dva texty, jejichž „estetické hodnoty“ jsou mimo veškerou pochybnost, Perecův román-puzzle *Život, návod k použití* a Calvinova hluboká románová úvaha o psaní a čtení *Když jedné zimní noci cestující*.



CLAUDE BERGE

**SCULPTURES  
MULTIPÈTRES**

*Présentées par*  
PHILIPPE SOUPAULT

Suivies d'une note de  
NOËL ARNAUD  
sur les Pierres velues

# SOCHY MNOHA KAMENŮ

*Philippe Soupault*

Nejméně pět století na nás působí kresba, malba, rytina svou svrchovanou mocí. Už neumíme „vidět“, vidíme jen skrze přijaté konvence. Tato tyranie se prosazuje ještě důrazněji, jako neoddiskutovatelná a nediskutovaná, od dob vynálezu fotografie, kinematografu či televize. Plochosť – míněno v tom nejpřesnějším smyslu daného slova – oslavila triumf.

Nelze však přehlédnout, že nás tato víceméně dobrovolná nedostatečnost zbavuje nejen určité dimenze, ale i jistého prostředku poznání nedocenitelného významu. Proto se domnívám, že je zapotřebí upozorňovat na to, co hledá a oč se pokouší Claude Berge. Každý z jeho výtvorů, které nelze nazývat jinak než díla, nás nutí ustoupit o krok zpět a dobrat se podstatného. Především proto, že od nás vyžaduje, abychom přijali nejen prostor, ale i reliéf. Zároveň nám však pomáhá osvobodit se od další konvence, kterou představuje samo sochařství. Berge „nepracovává“ kámen či dřevo, nýbrž objevuje prvky vzniklé erozí, vodou nebo časem. Neubírá nic z jejich přirozeného tajemna. Zvolil je, protože přijal jejich podněty. Především podněty dané tvarem. Kámen, obláček nebo kus železa žádají interpretaci a Claude Berge nabízí obraz. K tomu přičtíme další podnět, daný materiálem. Ten je ještě silnější a také tajemnější.

Jednotlivá díla Clauda Berge se navzájem v ničem nepodobají. Očividně nelze mluvit o manýře, nýbrž spíš o stylu. Rozhodující je ostatně výběr, který v žádném případě není náhodný. O tom, co nám Claude Berge předkládá, není sporu. Je to tvorba, nikoli napodobování. Vlivy, pokud se domníváme, že vlivy jsou nevyhnutelné, nelze rozeznat. Máme tedy před sebou nové umění. A přitom evokuje to nejpřirozenější, to, co je nejhluběji přirozené. Žádné srovnání není na místě, hrozilo by totiž, že se vydáme po falešné stopě. Důležité je, abychom přijali, co sám Claude Berge přijímá. Síla jeho děl „bez hranic“ je fascinující. Té neúprosné autentičnosti nelze uniknout. Claude Berge totiž neumí, a ani nechce podvádět. A dělá dobře, když se vyhýbá tomu, co bývá nebezpečně nazýváno technikou či technikami. Nechce nic přetvářet, falšovat či vylepšovat. Je v tom nepochybně zaujatost, ale právě ta dává všemu, co podniká, smysl.

Avšak základní hodnota Bergeových děl netkví ani tak v jejich novosti, jako spíš v oné u tvůrců stále vzácnější kvalitě, kterou představuje „osobnost“, to znamená vůle a možnost být sám sebou. Když se člověk dívá na díla Clauda Berge, rád by viděl, co bude vytvářet dál. Je to zvědavost, která rozdmýchává touhu po dobrodružství v oblasti, kde je tak obtížné, téměř nemožné vyvarovat se rutiny, metod či napodobování.

*(přeložila Kateřina Vinšová)*

# KDO ZAVRAŽDIL VÉVODU Z DENSMORU?

*Claude Berge*

## PROLOG

Osmdesát následujících výpovědí, popisujících události, které předcházely vraždě vévody z Densmoru (odhalené po víc než roce), zaznamenal detektiv Ralston ze Scotland Yardu. Pocházejí od osmi osob, jež jako poslední viděly (v různých okamžicích) vévodu naživu. Jsou to:

Miss Felicia WYNNOVÁ, manekýnka, s níž se vévoda seznámil na palubě lodi *Sam Loyd* za plavby po Středozezemním moři

Lady Cynthia MANSFIELDOVÁ, profesionální hráčka z kasina v Monte Carlu

Mrs Georgia BLAKEOVÁ, teosofka, vegetariánka a spiritistka

Miss Diana MACLEODOVÁ, překladatelka knihy Georgese PERECA *Věci*

Miss Emily HEALEYOVÁ, rusá entomoložka, odbornice na motýly

Miss Ann LAYBOURNOVÁ, šachistka s ELO úrovně 2075

Miss Betty TOWNSENDOVÁ, klavíristka

Miss Helen GRIMSHAWOVÁ, mladá herečka, která ve třinácti letech hrála roli Zazie v Nottinghamu a v šestnácti úlohu Viktorie ve WEBSTEROVĚ *Bílé d'áblíci*.

Vzhledem k tomu, že šlo o události už dost staré, nebyla žádná z těchto osmi osob s to vybavit si přesné datum svého pobytu u vévody a výpovědi tedy nejsou předkládány v chronologickém pořádku.

## BETTY TOWNSENDOVÁ

Slečna Betty Townsendová, ukolébávána jednotvárným hrkáním vlaku, už dvě hodiny hleděla, jak kolem ubíhá obraz anglické krajiny. Pohodlně se uvelebila v koutě kupé a přemýšlela o tom, co ji očekává, prázdniny na neznámém ostrově, slunění na jemném bílém písku v jedné rajské zátočině. Pak si vybavila pozapomenutou tvář jistého muže, a to v ní vyvolalo podivnou směs nostalgie a znepokojení.

Betty Townsendová vytáhla z kabelky dopis na bristolském papíru s monogramem vévody z Densmoru. Text byl tak překvapivý, že ho víceméně znala nazpaměť; přesto si ho znovu od začátku do konce pročetla stejně pozorně jako první den:

*„Drahá Betty,*

*po tolikaleté odmlce Vás můj list nepochybně udiví, a právě tak (pokud mi odpustíte) i mé pozvání, abyste přijela strávit několik dní na mé panství na ostrově White, proti*

*dorsetským břehům; nebylo by příjemné zavzpomínat společně na Malajsii, znovu si připomenout onen pamětihodný lov motýlů, kdy jsme spolu tak bezstarostně běhali po parcích v Pinangu za týmž samičím Papilio Euterpinus?*

*Jak jistě víte, zdědil jsem po strýcově smrti nevelký, poměrně zchátralý hrad, jediné to obydlí postavené na malém, velmi osamělém, ale nesmírně okouzlujícím ostrůvku; určitě se Vám bude ten líbezný kout zamlouvat. V současné době zde žiji poustevnickým životem (s jediným sluhou, majordomem Stewartem, který je rovněž vynikajícím kuchařem) a už téměř dva roky se tu, daleko od jakéhokoli kontaktu s londýnským životem, oddávám svým výzkumům. Nedávno jsem v jednotlivých věžích hradu dal zřídit pokoje tvořící apartmány (s ledničkami vždy řádně zásobenými), aby za mnou mohli přijíždět na návštěvu přátelé a mít přitom naprostou volnost; ostatně dispozice hradu s jeho těsnými katakombami, vodními příkopy, pohodlnými salonky se ideálně hodí k studijním pobytům v ústraní, prakticky o samotě, které se určitě budou zamlouvat takovým nenapravitelným výstředníkům, jako jste Vy a já. Bude-li to Vaším přáním, a pokud dáte ráno Stewartovi včas vědět, můžeme povečeřet společně, poslouchat Greensleeves na starém gramofonu, dát si partičku šachu, pohovořit o literatuře nebo o módě. Rozumí se, že tu máme i malou zátoku s jemným pískem, kde je možné se koupat, a doufám, že zde budou i další hosté, kteří si s Vámi rádi zahrají scrabble. Pokud Vás můj návrh zláká, dejte mi co nejdříve vědět den a hodinu příjezdu, aby pro Vás mohl Stewart zajet na nádraží do Craymouthu, neboť hradní motorový člun představuje jediné možné spojení s anglickým pobřežím.*

*Drahá Betty, rád bych Vás ujistil o svém bezmezném obdivu a zůstávám Váš oddaný*

*Jeremy Morse“*

K dopisu byla přiložena jízdenka na vlak první třídy bez omezení platnosti do stanice Craymouth. Betty zavřela oči a pokusila se vybavit si jméno hotelu v Singapuru, kde strávila tak okouzlující chvíle ve společnosti vévody. *Raffles*, ano, to je ono ... Jednoho večera ji v hotelovém baru, příjemně vzdušném díky velkým ventilátorům u stropu, požádali, zda by nemohla zastoupit hotelového klavíristu, který se rozstonal. Souhlasila a Jeremy, se sklenkou whisky v ruce, zůstal skoro celý večer a pozoroval ji. Usmíval se a pohledem jí neustále klouzal z očí na ruce. Byly to nepochybně nešťastnější chvíle jejího života. Bohužel po několika idylických dnech strávených v Singapuru a po krátkém výletě do Malajsie se musela urychleně vrátit do Anglie, neboť jí vážně onemocněl otec. Od té doby slyšela o vévodovi jen jedinkrát, a to když se dozvěděla, že ji u něj vystřídala jistá Georgie, vysoká, trochu potřeštěná ženština, s níž se ostatně v *Raffles* seznámili společně. Jak jí ta příhoda připadala vzdálená!

Ukolébána kodrcáním vlaku zavřela Betty oči a zanedlouho usnula. S trhnutím se probudila, když spolucestující z vagónu, bledý holohlavý stařec, který od odjezdu z Londýna četl *Timesy*, tichým hlasem pronesl:

„Slečno, myslím, že jste na místě!“

Na nástupišti uviděla malého zavalitého muže v černém, který třímal ceduli s jejím jménem: určitě to byl Stewart, vévodův majordom, a tak na něj zamávala. Muž v černém k ní přistoupil:

„Slečna Townsendová, předpokládám?“

A aniž čekal na odpověď, Stewart se obřadně uklonil, chopil se jejího kufru z jemné kůže a zamířil k přístavišti. Na malém motorovém člunu byl měděnými písmeny vy-

veden nápis: „Ostrov White“. Bylo vidět, že plavidlo není nejmladší, ale pod jeho oprýskaným nátěrem prosvítal mahagonový trup elegantního tvaru, svědčící o okázalejší minulosti. Koš plný zeleniny, bedna whisky a pečlivě ovázaný velký balík v hnědém nepromokavém plátně zabíraly už celou zadní palubu. Stewart hodil kožený kufřík navrch, pomohl Betty nastoupit a spustil motor.

Moře, v tuto dobu obvykle rozbouřené, vypadalo nyní klidné a modré; v slunci, které se už chýlilo k západu, se vlnky na vodě třpytily. Betty s vlasy vlajícími ve větru slastně vdechovala mořský vzduch a kůži jí smáčela jemná sprška vln, které se kolem ní tříštily. Ani ne za čtyřicet minut se objevil skalnatý ostrůvek. člun jej obeplul, až byl vidět hrad, jehož hlavní část strměla nad srázem, do kterého moře s lomozem bušilo. „úžasné sídlo!“ pomyslela si Betty. Ale udivilo ji, že pobořená a neopravená horní patra byla nahrazena mírně se sklánějící střechou se zelenavými břidlicovými taškami, pod níž byla zřejmě půda. Kolem dokola obvodové zdi stály čtyři nízké věže, do nichž byla opovážlivě vestavěna výsuvná okna, působící přinejmenším anachronicky.

člun plul podél úzkého průplavu lemovaného zetlelými vlnolamy a pomalu se blížil k svému přístavu, obdélníkové prohlubni v útesu vytvořené za pomoci dynamitu, jak dokládaly úlomky skály rozmetané kolem přistávacího mola. Betty trochu zklamaně konstatovala, že v přístavišti nečeká Jeremy, aby ji uvítal. Jinak mlčenlivý Stewart její zklamání uhodl a rozpačitým hlasem poznamenal:

„Pan vévoda se s vámi nemůže setkat dříve než dnes večer, avšak večere se bude podávat v osm hodin ve velkém salonu. Vyhovuje vám to?“

Betty mlčky přitakala; pokusila se zaplašit rostoucí nepokoj, který v ní vyvolávaly pustota a ticho tohoto místa. Připadalo jí, že na balíku v hnědém plátně, který Stewart právě vyložil na můstek, zahlédla krvavé skvrny . . .

Sluha zkontroloval uvazovací lano a dodal:

„Dovolíte, slečno, abych vás zavedl do vašeho pokoje?“

Když Betty letmo přikývla, vzal její kufr a oba se vydali kamenitou stezkou, která je dovedla přímo ke hradu. Padací most přes prakticky vyschlé vodní příkopy vypadal příliš zchátrale na to, aby jej bylo možné zvedat, a některá prkna v něm byla nahrazena pásy betonu. Přešli přes most, ale do hradu nevstoupili, obcházel ho podél zdi po vnějším náspu až k bráně vedoucí do první věže: tam byl Bettyin pokoj.

Teprve mnohem později, když se vrátila do Londýna, vzpomněla si Betty s hrůzou na zakrvavený balík v hnědém plátně a na překvapivé reakce tří dalších návštěvnic, s nimiž se setkala na ostrově: slečny Helen Grimshawové, lady Cynthie Mansfieldové a Ann Laybournové.

## DIANA MACLEODOVÁ

Celé dopoledne pociťovala Diana nervozitu. Vévoda, vysoký, lehce nahrbený muž s prošedivělými kníry, vypadal přesně tak, jak si představovala, ale jeho nesmělá, neobratná slova, jimiž ji po příjezdu vítal, nebyla tak vřelá, jak doufala. Jednoho dne, potom co vyšel její sloupek v *Sunday Times*, obdržela od neznámého čtenáře velice duchaplný dopis, na který bez váhání odpověděla. Od té doby si už skoro dva roky dopisovali a navzájem si sdělovali dojmy z nedávno přečtených knih, z kulturních událostí, o nichž se psalo v novinách, z drobných příhod londýnského života. Avšak nic v jejich listovním styku, který přese všechno zůstával neosobní a víceméně profesionální, Dianě

nenaznačilo, že by ji vévoda, jehož dosud nespatriila, mohl pozvat, aby strávila několik dní na ostrově White.

Po obvyklých zdvořilostech trval sir Jeremy Morse na tom, že ji osobně doprovodí do jejího pokoje, který nechal zřídit v jedné z věží. Byl to v podstatě byt, neboť za těmito středověkými zdmi se nacházel také malý obývací pokoj a kuchyňka se zásobami potřebnými na několikadenní pobyt. úzké, bíle nalakované okno vedlo na nejvíce prosluněné úbočí, kde bylo vidět keříky vavřínu, staré růžové keře skryté v hustším listoví rododendronů, nízké buky se sukovitými kmeny lemující úzkou cestičku mírně se svažující k pláži.

Velká postel chippendaleovského stylu s granátově červeným přehozem zabírala většinu místnosti; vlevo, po obou stranách okna, visely dva malé akvarely z 18. století od R. C. Williamse, z nichž jeden představoval plachetnici zmítanou v rozbouřených vodách a druhý námořníky na pobřežním ledovci, jak rozřezávají velrybu na kusy. O něco dál se v přítmí dal rozeznat toaletní stůl se zrcadlem v oválném rámu a křesílko potažené vybledlým sametem. Na těžkém stole z vyřezávaného dřeva stála velká čínská váza plná růží. Lakovaný mahagonový noční stůl po pravé straně postele měl uprostřed posuvnou desku a na ní leželo pár jakoby zapomenutých knih.

Toho dne, po dopoledni stráveném nasloucháním nicotnému tlachání lady Cynthie o jejích dobrodružstvích v kasinu v Monte Carlu, se Diana rozhodla, že se uchýlí do svého pokoje; vysíleně se natáhla na postel, hleděla na čerstvě vybělené stěny, na akvarely, které je zdobily, a pak namátkou vzala jednu z knih na polici nočního stolku: *The best Chess Problems, compiled by B. P. BARNES*. Následující tři knihy byly slavná díla Lewise CARROLLA a s nimi malá matematická příručka, jejímž autorem byl jistý Ch. DODGSON. Další svazky nesly jména Paul ARMSTRONG, Jack WHEELFINE, Jack TOY, C. BANK, P. BAKEHOUSE. Poslední kniha na polici, v nádherné rudé marokénové vazbě, byl svazek metafyzických básní T. S. ELIOTA. Diana jej roztržitě otevřela; na titulní straně čísi opovážlivá ruka napsala fialovým inkoustem těchto několik slov: „T. ELIOT, TOP BARD, NOTES PUTRID TANG EMANATING, IS SAD. I'D ASSIGN IT A NAME: GNAT-DIRT UPSET ON DRAB POT-TOILET“.

Když Diana přečetla ta písmena opačným směrem, zjistila, že jde o palindrom, a to v ní probudilo staré úvahy o dráždivém lineárním průběhu času („Proč ho nemůžeme převrátit jako H. G. WELLS nebo Frederic BROWN?“). Myslela hlavně na divadelní hru, kterou začala psát, ale nedokončila; hru, v níž dějová zápleтка byla určována pořadím vstupů jednotlivých postav na scénu, a jakmile se toto pořadí převrátilo, vznikla jiná hra ... se zcela jinou zápletkou: svým způsobem palindromické divadlo. V té chvíli ji oslnivé slunce onoho letního odpoledne přivedlo nazpět do reality: rozhodla se tedy, že půjde za mladistvou Emily Healeyovou, která se touhle dobou už určitě opaluje na písku, v zátocě na konci cesty ...

Za celý svůj pobyt u vévody se Diana setkala jen se dvěma návštěvnicemi, slečnou Healeyovou a lady Mansfieldovou.

## FELICIA WYNNOVÁ

Slečna Felicia Wynnová byla úchvatné stvoření s hustými kaštanovými vlasy rámuujícími neobyčejně působivou tvář. Její smyslná ústa zvýrazněná rtěnkou, vyzývavý pohled a svižný krok loni v létě uhranuly většinu mužského osazenstva na parníku *Sam Loyd* při plavbě po Středozezemním moři. Ani vévoda z Densmoru, který byl rovněž na

palubě lodi *Sam Loyd* jako host jejího velitele, nezůstal necitelný k půvabům této pasažérky, tak odlišné od všech ostatních; začal tím, že jí nabídl své žetony na bingo, a nakonec jí věnoval okázalý dar: briliantový náramek zakoupený během přistání v Neapoli. A tak Felicii nijak zvlášť nepřekvapilo, když jednoho dne dostala dopis, v němž ji vévoda zval, aby přijela strávit nějaký čas k němu na hrad na ostrově White.

„Vrátím se s prstýnkem na ruce, nebo je vévoda mrtvý muž,“ svěřila se jedné kamarádce, také manekýnce jako ona.

Když ji hradní motorový člun vysadil u přístavního mola na ostrově, vévoda tam nebyl, aby ji uvítal. „To je tedy divné,“ pomyslela si. Nazítří však Stewart, který ji ubytoval v jedné z věží, přinesl od vévody lístek s pozváním na čaj, který se podává na hradě.

Přesně v pět hodin překročila práh hradu, oděná do přiléhavých bílých kalhot a roláku, těsně obepínajícího její tvary, vyšla po třech schodech a opřela se do pootevřených dubových dveří. Stewart, stále v černém, ji okamžitě uvedl do haly, jejíž stěny byly zdobeny olejovými podobiznami z 18. a 19. století, nesoucími slavné signatury: Reynolds, MacDiarmid, George Romney. Otevřely se dveře do salonku: sir Jeremy Morse chvátal návštěvnici v ústrety.

„Felicie, vůbec jste se nezměnila . . . Dáte si šálek čaje?“

Jeremy ji vzal za ruku a dovedl ji ke stolku stylu Mackmurdo, kde stály šálky z wedgwoodského porcelánu a k tomu na stříbrném podnose kopa muffins. Feliciin radostný výraz přešel v rozmrzelý, jakmile zaznamenala přítomnost dvou jiných žen. První byla velmi elegantní, v kostýmu ze zeleného šantungu s velikou zlatou broží ve tvaru hvězdy; její sebevědomí, její strojená uhlazenost se Felicii od první chvíle nezamlouvaly. Druhá byla mnohem mladší, její slonovinovou pleť a rusé vlasy zvýrazňovaly černé hedvábné šaty až ke krku. „To je ta, kterou jsem včera večer přistihla, jak se krade dovnitř brankou,“ pomyslela si Felicia, jíž se přese všechno podařilo vyslat k ní okouzlující úsměv.

„Dovolte,“ pokračoval Jeremy, „abych vám představil slečnu Ann Laybournovou, která mě přišla vyzvat na šachové utkání, a slečnu Emily Healeyovou, s níž nás pojí společná vášeň . . . “

Felicii představil oběma ženám lichotivými slovy. Po několika obvyklých zdvořilostních frázích se Emily – jak se ukázalo, byla stejně jako vévoda odbornicí na exotické motýly – ujala úlohy hostitelky a sebevědomě naplnila šálky čajem. Rozproudila se společenská konverzace.

„Všechny jste nás ubytoval ve venkovních věžích,“ začala Emily se smíchem. „Ale do jedné z věží nám myslím není vstup dovolen? Proč by jinak na mohutné závoře visela cedule s nápisem ‚Nebezpečí! Vstup zakázán‘? Nejste vy Modrovous?“

Opálená vévodova tvář se úsměvem poskládala do vrásek.

„Nebudete mi to věřit . . . Vlastně, možná se s ním jednou setkáte. V tom apartmá přebývá . . . jedno krokodýlí mládě, jediné, které mi zbylo ze čtyř krokodýlů, co jsem zakoupil v Singapuru, aby osídlili hradní příkopy . . . “

Na tvářích Ann, Emily a Felicie se zároveň rozhostil týž nevěřící výraz.

„Jak samy uvidíte, staráme se se Stewartem o tento poslední zachráněný exemplář velmi pečlivě,“ pokračoval vévoda pobaveně. „Živíme ho syrovým masem . . . Ovšem jen dvakrát do měsíce, naštěstí. Ostatně tento druh asijského krokodýla vydrží i celý měsíc bez stravy. Od té doby, co hradní příkopy vyschly, obývá koupelnu ve čtvrté věži . . . “

Vévoda se odmlčel a pozoroval reakce ve tvářích, které ho obklopovaly, a pak dodal:

„Hoví si spokojeně na dně vany zpola naplněné vodou, nemusíte se strachovat.“

„Je přítulný?“ zažertovala Ann.

„No, my ho máme docela rádi . . . Pokud nevylézá z vany.“

„Má nějaké jméno?“

„Říkáme mu Archimedes, samozřejmě.“

Hovor se posléze stočil na kuriozity, které tento neobvyklý středověký hrad uprostřed maličkého ostrůvku skýtal.

„Našla se tu hladomorna?“ zeptala se Felicia s náhle probuzeným zájmem.

Vévoda si odkašlal.

„Ne, ale v podzemí je něco lepšího: síť tajných chodeb, opravdové katakomby, které kdysi podle všeho sloužily jako vězení. Vstupní dveře (jichž jste si jistě všimly pod padacím mostem) jsou ovšem trvale zamčené, neboť Stewart tam přechovává různé náradí. Je tam elektrický generátor, který zásobuje hrad proudem, jednotlivé jističe pro apartmány, zbylé pytle cementu a spousta dalších věcí, ty chodby jsou přeplněné. Jsou tam ale i dosud neprobádané průchody . . .“

„Nemohly bychom si je jít prohlédnout, jen ze zvědavosti?“ vyptávala se Emily, jíž oči svítily vzrušením.

Vévoda odpověděl vážným tónem:

„Těžko, opravdu těžko! Jenom Stewart má klíč a pečlivě ho schovává; snadno by tam mohlo dojít k úrazu!“

Přesně v té chvíli vstoupil majordom a ohlásil, že v jídelně je prostřeno k večeři. Krátce po poslední sklence sherry Felicia s Emily odešly, zatímco Jeremy s Ann osaměli v knihovně, aby si zahráli šachy.

Když Felicia o pár dní později opouštěla ostrov White a vracela se do Londýna, všiml si Stewart, že se její elán vytratil. Kruhy pod očima špatně skrývaly její zlobu. „Proč mě sem vévoda pozval zároveň s tou nafoukanou šachistkou a tou irskou zrzkou?“ říkala si. Felicia si usmyslela, že sem už nikdy nevkročí.

## CYNTHIA MANSFIELDOVÁ

Když se elegantní lady Cynthia v širokém černém klobouku zdobeném květy pastelových barev půvabně vyhoupla z člunu, aby vstoupila na půdu ostrova White, nevěnovala ani špetku pozornosti divoké krajině plné racčího křiku, ani zchátralému hradu, který ještě nikdy neviděla: přijala vévodovo pozvání pouze proto, že si s ním hodlala zahrát karty a především získat nazpět peníze, o které přišla při nezapomenutelné partii bridže v Londýně. Vévoda měl toho večera nestydaté štěstí a ona od té doby nemyslela na nic jiného, než jak mu to oplatit.

Na ostrově se Cynthia Mansfieldová setkala pouze se ženami: byla tu Betty Townsendová, která jednou večer uspořádala na hradě klavírní recitál, ale bridž neuměla hrát vůbec, Ann Laybournová, kterou zajímaly jenom šachy, Diana Macleodová, která dávala, jak se zdálo, přednost četbě; dokonce ani Emily Healeyová, která přitom vypadala jako inteligentní mladá osoba, neprojevila o hazardní hry o nic víc nadšení než ostatní.

Jelikož Cynthia byla jediná z návštěvnic, která byla ubytovaná přímo na hradě, kde to po desáté hodině zelo prázdnotou, připadaly jí večery osamělé a nudné. Jednou

v noci, když nemohla usnout, vstala, obula si trepky a sešla dolů do kuchyně, aby si přichystala nějaký teplý nápoj; došla pod schodiště a vtom náhle ze tmy vyběhla nějaká přikrčená silueta a prudce do ní vrazila, načež zmizela venkovními dveřmi. Cynthia vykřikla, ztratila rovnováhu a spadla na dlážděnou podlahu. Majordom, probuzený hlukem jejího pádu, jí přišel na pomoc a dovedl ji zpět na lůžko. Nazítří ráno se Cynthia rozhodla, že nikomu nic neřekne, a nikdo se také o té události slůvkem nezmínil.

Odpoledne přišla Ann a přívětivě pozvala Cynthii k účasti na jediné významné události ostrova: sir Jeremy bude, jako vždy po čtrnácti dnech, krmit krokodýla! Cynthia, která o existenci Archimeda neměla ani tušení, nechtěla věřit svým uším. Nakonec ale kolem čtvrté hodiny doprovodily Ann, Cynthia a Betty vévodu, který slavnostně otevřel bránu čtvrté věže, tu, na níž visela cedule. Pokoj se zdál prázdný, ale vzadu z něho vedla chodba do koupelny a v ní byly vidět kbelíky, kartáče, houby. V přítmí na dně vany spal ještě. Přišel sluha s balíkem zabaleným v hnědém plátně a otočil vypínačem. Syrové světlo zaplavilo obě místnosti a Betty okamžitě poznala zakrvavený balík, který ji znepokojoval na člunu. Stewart svědomitě rozvázal provázek, načež se ukázala směs řeznických odřezků, kůzlečích plíček, drobů, a místností se rozlínul štiplavý zápach: Archimedova hostina mohla začít . . .

## ANN LAYBOURNOVÁ

Slečna Laybournová přijela na ostrov White jednoho mlhavého dopoledne; přes tvídový kostým měla přehozenou dlouhou indickou stólu povlávající ve větru, avšak pevně přichycenou velkou broží z masivního zlata ve tvaru hvězdy, s diamantem uprostřed. Od prvního dne na ostrově působila Ann Laybournová jako rázná osoba, pravý opak Cynthie Mansfieldové, kterou podle všeho nemohla vystát. často ji bylo slyšet, jak otevřeně kritizuje Bettyino klavírní podání Chopina, jak radí milé paní Blakeové s oblékáním, jak dává kategorické rozkazy Stewartovi. Naštěstí se však nikdy s ostatními návštěvnicemi nezdržovala. Občas na závěr večera zůstávala sama s vévodou nad šachovnicí; byla to skutečně velmi silná hráčka a zlé jazyky tvrdily, že pravým důvodem její návštěvy na ostrově bylo předvést v této vznešené hře svou převahu nad sirem Jeremym, který se přitom svého času nejednou zaskvěl na různých turnajích.

Jednoho dne vyprávěla Felicii, jak se s vévodou seznámili.

„Jeremy? Toho jsem poznala dřív než vy všechny . . . Bylo to v Singapuru, kde se především snažil obohatit svou sbírku motýlů. Jednou večer v hotelu mi připadal tak bezradný, jak tam seděl sám nad sklenkou skotské, že jsem měla pocit, že ho neprodleně musím vzít pod svou ochranu.“

V záři zapadajícího slunce jim nad hlavami s křikem přelétl racek.

„Co mu bylo?“ zeptala se Felicia. „Copak tam neměl své obvyklé přátele?“

„Nevím, nejspíš mu nebylo dobře. Proto jsem ho celý týden neopouštěla. Společně jsme šli koupit od jednoho starého číňana na Tanjong Katog Road krokodýlí mláďata; doprovázel mě při mých nákupech šatstva. V té době hodně pil.“

Felicia si říkala, proč jim to vlastně vykládá.

„Jednou večer,“ pokračovala Ann, „se stala strašná nehoda. Řídil opravdu nebezpečně rychle po Beach Road a pravděpodobně toho předtím dost vypil; jeho vůz srazil jednoho boye z hotelu. Ještě téhož večera jsme urychleně odjeli do Jakarty a myslím, že se už nikdy do Singapuru nevrátil . . .“

V té chvíli se objevila Emily a pozvala Felicii k sobě do apartmá na šálek čaje, což Felicia bez váhání přijala, jen aby unikla Anniným tlachům.

Když slečna Laybournová odjížděla na člunu, svěřila se Stewartovi, že se jí nezamlouvala společnost ani jedné z návštěvnic, s nimiž se tu seznámila: ať to byla Felicia, Emily, Diana, Cynthia, Betty či Georgia. Stále měla kolem krku indickou štolu vlající ve větru, ale majordom si všiml, že už ji nepřidrhuje nádherná zlatá brož.

## EMILY HEALEYOVÁ

Když slečna Healeyová přistála na ostrově White ve svých sepraných džínsech, s brašnou z hrubého plátna plnou knih, rozčuchanými rusými vlasy, nepůsobila dojmem lady na návštěvě u vévody. Byla napůl Irka, na britské půdě navštěvovala řadu univerzit a dva roky strávila ve státě Sarawak mezi Dajaky na stipendiu, které jí udělila univerzita v Manchesteru, aby tam napsala diplomovou práci o motýlech z pralesů na Borneu. A právě tady se seznámila s vévodou.

V doprovodu čínského průvodce, kterého si najal v Kučingu, šel Jeremy několik hodin blátem pod tropickým deštěm: usmyslel si, že najde trochu klidu mezi primitivními kmeny. Právě byl v Jakartě okraden prakticky o všechna zavazadla, a to v rozlehlé hale hotelu Borobudur, kde postávali zdánlivě nečinní Indonésané roztroušení až k okraji bazénu a číhali na roztržitého turistu. Jeho únava a domnělá chudoba Emily na první pohled okouzly.

Počáteční kontakty vévody s Dajaky, slavnými „uřezávači hlav“, byly plné překvapení. Když poněkud namáhavě vyšplhal do obrovského domu na kůlech, takzvaného „long-house“, kde žil celý rod, byl nanejvýš zdvořile přivítán náčelníkem, který mu poskytl přístřeší a stravu: přístřeší, protože zbývalo jedno místo na venkovním ochozu, kde mu nabídli spaní na loži z větví mezi psy a starci; stravu, neboť jedna stařena se zuby zčervenálými od betelu ochotně uvařila rýži s kousky masa, které sama rozžvýkala, aby byly měkčí, což měla být vybraná hostina. Dva náčelníkovi synové, kteří si ve městě vydělali trochu peněz, zrovna napojovali naftový generátor, aby měli po setmění trochu světla. Čínský průvodce se jal rozdávát sušenky zakoupené v Kučingu; potom vévodovi vysvětlili, že by Dajakové rádi uspořádali slavnost s tancem a hudbou, ale jelikož den předtím došlo k úmrtí, musel jim nejdřív zaplatit „pokutu“: to znamená... dva dolary! Také mu sdělili, že v nejbližším „pokoji“ už dva dny přebývá jedna mladá Evropanka, která do úmoru pracuje na nějaké vědecké práci a od rána do večera buší do přenosného psacího stroje. Když se kvečeru dívka objevila, byl jí oslněn; a zanedlouho opustil lože z větví na společném ochozu, aby sdílel lože úchvatné rusovlasé studentky.

Krásné počasí jako by chtělo na ostrově White trvat nadále; a tak Emily chodila často do malé opuštěné zátoky, ale až k polednímu, kdy si byla jistá, že se tam s žádnou z ostatních návštěvnic neseťká. Nosila s sebou jen skotský pléd, který si pokaždé pod sebe rozprostřela, a detektivku od Agathy Christie, kterou odkládala, když za ní přišel Jeremy. A jejich objetí ve vodě nebo na rozpáleném písku byla stejně vášnivá, jako na nuzném lůžku z větví v long-house.

Jednoho dne, kdy slunce žhnulo zvláště silně, si s sebou na pláž vzala námořnický dalekohled, který ležel zapomenut v jedné zásuvce v jejím pokoji; zatímco se svlékala z košile a džínů do miniaturních bikin, ozval se kdesi blízko zvuk sesouvajícího

se kamení. Zvědavě se kolem sebe rozhlédla; nic neviděla, a tak použila dalekohled a spatřila obrys ženy, která se jakoby skrývala ze keřem. Zavolala na ni, ale silueta hned zmizela. Toho dne za ní vévoda nepřišel.

Ke konci pobytu připadalo Emily všechno změněné: vévoda se bez zjevného důvodu tvářil ustaraně, dokonce odtazité. Samozřejmě podezírala Felicii Wynnovou, tu manekýnku chovající se tak nevázaně; nebo Cynthii Mansfieldovou, která uměla vést duchaplné, nenucené salonní hovory; nebo Annu Laybournovou, jež se čas od času pod záminkou šachové partie uzavírala s vévodou o samotě; dokonce i Dianu Macleodovou, tu intelektuálku v brýlích. Zkrátka žárlila na ně na všechny. A když zklamaná a ustaraná nastoupila na člun, aby se vrátila na pobřeží, stále ještě si kladla otázku, co k té proměně vedlo . . . a začala mít podezření na jakési temné spiknutí.

## GEORGIA BLAKEOVÁ

Krásné počasí se toho dne začínalo zřejmě kazit a motorový člun, který přijel pro paní Blakeovou do Craymouthu, byl naložený k prasknutí: tři objemné kufry zabíraly celou zadní palubu. Když Stewart na ostrově přirazil k přístavnímu molu, nová návštěvnice, vysoká tmavovlasá žena v mohutném plášti do deště, si vytřepala zvlhlé vlasy a směle začala stoupat cestičkou k hradu.

Paní Georgia Blakeová byla členkou vegetariánské sekty původem z Jávy, která dovozovala požívat jako stravu jen některé produkty, jež se na anglickém pobřeží velmi obtížně sháněly; proto cestovala vždy řádně zásobena.

Krom toho přivezla i několik liber pochutin vyrobených ze sóji jako dárek siru Jeremymu, jehož doufala obrátit na svou víru. Vévoda jí přišel vstříc a se srdečným úsměvem jí špitl do ucha:

„Georgio, já vás vážně nepoznávám. Jak to, že jste s sebou nepřivezla některou ze svých oblíbených koček?“

S upjatým výrazem zakoktala:

„Ale, Jeremy, teď ne . . . raději bych vám to všechno vypověděla až později.“ Kvečeru se seznámila se slečnou Grimshawovou, která roztržitě bloumala po hradních salonech. Ta dívka byla očividně nešťastná a Georgia jí hned nabídla, že jí bude číst z ruky. Tajuplným hlasem zašeptala:

„Ach, vidím všude kolem vás neblahé vlivy . . . Lidi, kteří vám chtějí ublížit, mějte se na pozoru!“

Helen Grimshawová vypadala znepokojeně:

„Prosím vás, řekněte mi, kdo jsou ti lidé . . . Nechtěla byste zajít ke mně do mého apartmá? Mohly bychom si o tom pohovořit a k večeři jsem připravila svůj vyhlášený ‚irish stew‘ . . . Pro dvě ho bude víc než dost.“

„Bohužel, drahoušku, jsem přísná vegetariánka . . . Ale co kdybyste přišla vy za mnou po večeři, bydlím ve věži hned vedle té vaší.“

Pobyt paní Georgie Blakeové na hradě ostrova White byl krátký. Jako médium uspořádala v době čaje několik spiritistických seancí, které všechny nudily. Ann Laybournové předpověděla blízkou násilnou smrt. Kromě Helen Grimshawové, k níž přilnula, se s nikým jiným na ostrově nesetkala.

Odjela tak, jak přijela, to znamená za průtrže mračen po rozbouřeném moři.

## HELEN GRIMSHAWOVÁ

Mladičká slečna Grimshawová přijala vévodovo pozvání z jednoho zcela konkrétního důvodu: byla herečka a intendant ji upozornil, že sir Jeremy Morse financuje v divadle v Nottinghamu jednu hru. Doufala, že by v ní mohla hrát hlavní roli.

Její mládí, pohled plný příslibů, štíhlá postava, dlouhé, pěkně modelované nohy v černé minisukni štědře vystavené, to vše nemělo u vévody takový úspěch, jaký předpokládala. Ale nevzdávala se. Jednou večer usedla Betty Townsendová za piano a Helen ji sladkým hlasem požádala, zda by ji doprovodila: chtěla zazpívat árii Ofélie. Koncert bohužel přerušil majordom, když přišel požádat vévodu, aby s ním neprodleně šel zjistit škody způsobené vichrem. Helen znenadání tak zbledla, že paní Blakeová musela konejšit tu ubohou dívku, na níž bylo zklamání až příliš viditelné.

Jindy se zase Helen dostalo příkrého napomenutí od lady Mansfieldové, která byla sama oděná do černých hedvábných šatů a nestrpěla dívčin příliš nenucený způsob odívání. Pokud jde o vévodu, jednoho dne jí suše oznámil, že žádnou divadelní hru nemá v plánu, a poradil jí změnit povolání.

Helen Grimshawová s myšlenkami na vraždu bez meškání opustila ostrov.

## DETEKTIV RALSTON

Když jednoho chladného prosincového rána vystoupili detektiv Ralston s inspektorem Vaughanem na přístavní molo ostrova White, na útesech spočíval starý motorový člun roztržštěný vichřicí. Jakýsi rybář z Craymouthu ohlásil, že už přes rok nebylo vidět sira Jeremyho Morse ani jeho majordoma Stewarta, a nikdo neslyšel, že by odjeli nazpět do Malajsie: Scotland Yard se tedy rozhodl zahájit pátrání.

Když tito dva policisté otevřeli hradní bránu, která nebyla zamčena, okamžitě je ovanul pach plísně a ztrouchnivělého dřeva; na stěnách ještě visely obrazy, ale cenný nábytek se potil vlhkostí.

Posléze zjistili, že jedna z věží byla pobořena silným výbuchem a že v ní zbyl jen zuhelnatělý nábytek a mrtvá těla dvou mužů . . . a jednoho krokodýla!

Po bližším ohledání konstatovali, že dvě sežehnutá těla patří hradnímu pánovi a jeho sluhovi a že výbušná nálož byla velmi zručně napojena na jeden z vypínačů v katakombách. Do katakomb se vcházelo těžkými dubovými dveřmi pod padacím mostem, zamčenými a s neporušeným zámekem. Ve vévodově ložnici objevili provlhlý adresář se jmény a adresami posledních osob, které pobývaly na ostrově White (a posléze si u rybářů z pobřeží ověřili, že kromě oněch osmi žen, jejichž jména byla v adresáři podtržena, nebyl v přístavišti spatřen žádný další návštěvník). Po návratu do Londýna se s těmito osobami spojili a zaznamenali jejich výpovědi: žádná z těch osmi počestných dam nebyla s to přesně určit datum své návštěvy, ale pro každou z nich bylo snadné vzpomenout si na jména všech ostatních přítomných spolu s ní na ostrově. Vzhledem k tomu, že pouze sluha vlastnil klíč od podzemních chodeb (a zámek byl neporušený), bylo jasné, že vrahem je on a jeho smrt že byla čistě náhodná. Případ byl tedy uložen ad acta.

## PROFESOR TURNER-SMITH

Ralston strávil mládí v Oxfordu, kde se seznámil s jedním obzvlášť nadaným studentem, jistým Cedricem Turner-Smithem, který mu kdysi pomohl vyřešit jednu policejní záhadu. Turner-Smith mezitím vynikl svými pracemi v oboru konečné matematiky a stal se profesorem v Merton College. A tak když se Ralston tentokrát dostal do Oxfordu, nemohl odolat, navštívil přítele a předložil mu několik nejasností souvisejících s vraždou Jeremyho Morse.

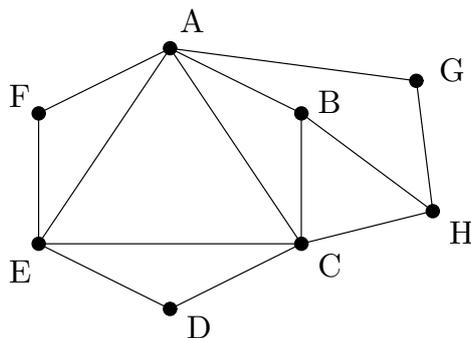
Nalezl ho bez námahy v jednom z kolejních „quadrangles“. Místo aby šli na procházku do parku, rozhodli se popovídat si u piva v jednom z pubů v okolí.

Ralston začal vyprávět o objevu tří mrtvých těl, dvou mužů a jednoho krokodýla, a Turner-Smith se svíjel smíchy. Přerušil je hostinský, který před ně postavil dvě sklenice guinnessu s hnědou pěnou na povrchu.

Pak detektiv Ralston pokračoval ve svém výkladu:

„O smrti vévody z Densmoru a jeho sluhy toho bohužel víme jen málo, protože byla odhalena víc než rok po výbuchu. Posledními osobami, které na ostrově pobývaly a viděly vévodu ještě naživu, je osm žen, z nichž žádná si nebyla schopna vybavit datum svého pobytu. Zato si každá velmi dobře pamatuje jména žen, s nimiž se setkala, a všechny výpovědi do sebe dokonale zapadají.“

Zdálo se, že detektivovo vyprávění Turner-Smithe zaujalo, nechal si zopakovat jména žen, s nimiž se každá z nich na ostrově setkala; pak vytáhl tužku a na list v notýsku začal kreslit zvláštní obrázek:



„Na tomto grafu,“ vysvětloval profesor, „je oněch osm žen znázorněno těmito body (neboli ‚vrcholy‘ grafu) a spojnice mezi dvěma z těchto bodů (či ‚hrana‘ grafu) ukazuje, že dané dvě ženy se během pobytu setkaly. Pro jednoduchost jsme každou z nich označili iniciálou jejího křestního jména: *F* znamená Felicia (slečna Wynnová), *C* Cynthia (lady Mansfieldová), *G* Georgia (paní Blakeová), *D* Diana (slečna Macleodová), *E* Emily (slečna Healeyová), *A* Ann (slečna Laybournová), *B* Betty (slečna Townsendová), *H* Helen (slečna Grimshawová). Z grafu vidíte, že se Cynthia setkala pouze s Dianou, Emily, Ann, Betty a Helen; Felicia jen s Emily a Ann; a tak dále ... Jste si naprosto jistý, že je to schéma úplné?“

„Jistě, a každá výpověď potvrzuje ostatní.“

„A jste si také naprosto jist, že žádná z těch žen nemohla přijet na ostrov víckrát?“

„To nám potvrdili námořníci z přístavu.“

Turner-Smith chvíli hleděl na nákres a pak zvolal:

„Ale příteli drahý, copak nevidíte, že tento graf naprosto zprošťuje viny majordoma Stewarta, kterého jste tak zbrkle obvinil?“

Ralston pohlédl na svého přítele v naprostém ohromení.

„Vy jste mě přece ubezpečil,“ pokračoval Turner-Smith, „že ten zločin byl dlouho připravován kýmisi, kdo se ukrýval v podzemních katakombách. Tento graf nám zcela nesporně ukazuje, že tou osobou byla jedna z návštěvnic!“

Jelikož se zdálo, že detektiv stále ještě nechápe, profesor pokračoval:

„Pokud všechny mluví pravdu a nic neskrývají, pak tento graf představuje to, čemu od objevu, který roku 1957 učinil maďarský matematik Hajós, říkáme *intervalový graf*. Jinými slovy tento graf představuje soubor intervalů (na přímce nebo časové ose) tak, že každý vrchol představuje interval náležející souboru a každá dvojice vrcholů spojených hranou představuje dva překrývající se intervaly. Je totiž naprosto zřejmé, že pokud každá z návštěvnic pobývala na ostrově jen jednou, pak doba odpovídající tomuto pobytu je intervalem (na časové ose), a jestliže se dvě ženy setkaly, časové intervaly jejich pobytů se překrývají.“

Detektiv se už začínal mračit, když Turner-Smith vzal do ruky malý nákres:

„Existuje totiž věta, která okamžitě ukáže, že znázorněný graf není intervalovým grafem. A proč? Podívejte se na konfiguraci tvořenou šesti vrcholy  $A, B, C, D, E, F$ , trojúhelník vepsaný do šestiúhelníku. Jestliže těchto 6 vrcholů představuje 6 intervalů na ose, pak dospíváme ke sporu. (Tady máte důkaz sporem: Z důvodů symetrie lze předpokládat, že intervaly  $B, D, F$ , které musí být vždy po dvou disjunktní, jsou uspořádány na ose v tomto pořadí, leda bychom změnili výběr jmen; pak ale interval  $A$ , který protíná intervaly  $B$  a  $F$ , by měl překrýt interval  $D$ , jenž je uprostřed nich, ale není to tak, protože na znázorněném grafu vrchol označený  $A$  není spojen s vrcholem označeným  $D$ .) Sledujete mě?“

Ralston zamyšleně zamumlal:

„To je jasné. Ale pořád z toho nevíme, kdo je vrah!“

„Naopak,“ pokračoval Turner-Smith s úsměvem, „ten graf má totiž mimo to ještě jednu ohromující, zcela nečekanou vlastnost, která nesporně ukazuje na jediného možného vraha!“

Profesor v klidu dopil pivo a pak sklenici pečlivě odložil na lepenkový tácek:

„Neřekl jsem vám všechno; Hajósova věta je totiž přesnější: intervalový graf nemůže obsahovat trojúhelník vepsaný do šestiúhelníku ani cyklus délky alespoň 4 bez úhlopříčky. Podívejte! Ten graf, který jste nakreslil, obsahuje přesně tři konfigurace, které tato věta zakazuje: množina  $ABCDEF$  (trojúhelník vepsaný do šestiúhelníku), množina  $ACHG$  (cyklus délky 4) a množina  $ABHG$  (další cyklus délky 4). Mají jediný společný vrchol ... vrchol  $A$ . Jelikož pouze vyloučením vrcholu  $A$  získá graf vlastnosti intervalového grafu, je vražedkyní, která se skrývala v podzemních chodbách, osoba odpovídající bodu  $A$ , tedy Ann Laybournová!“

Ralston celý zrudlý rozčilením zvolal:

„Fantastické! Kdo by si byl pomyslel, že moderní matematika dokáže okamžitě odhalit vraha! Řekněte mi však jedno, nedalo by se na základě toho také určit, v jakém pořadí přijelo těch osm žen na ostrov?“

„Podle grafu nikoli,“ suše odtušil Turner-Smith. „Doporučoval bych vám však, abyste spěchal za slečnou Laybournovou, která vám k tomu jistě bude moci říct více ...“

## EPILOG

Když za jekotu sirén dorazili detektiv Ralston a seržant Hurley k číslu 23 na Hilton Road, bylo pozdě: slečna Ann Laybournová spáchala sebevraždu, otrávil se plynem

a její tělo už odvezli hasiči. Vše v tom malém temném a přeplněném bytě svědčilo o krajním strádání; na stěnách byly ještě vidět stopy po chybějících obrazech, které zřejmě byly prodány. Výčitky svědomí? Nouze? Odpověď přinesl malý černý zápisník nalezený na nočním stolku. Na prvních třech stránkách, hustě popsaných nervózním písmem Ann Laybournové, stálo:

*„Když jsem dostala dopis od Jeremyho, toho nejštedřejšího z mých milenců, rozhodně jsem neměla touhu ho odstranit, právě naopak. V Singapuru, Kuala Lumpur a Jakartě mě zahrnoval šperky. Jenže poslední dva roky jsem byla nucena tyto šperky jeden po druhém prodat, zchudla jsem a jeho pozvání přišlo tedy jako na zavolanou, abych se znovu mohla postavit na nohy.*

*Můj trik přitom byl vynikající. Jednou večer, když se vracel za volantem auta z půjčovny do hotelu Raffles v Singapuru, srazil chodce; byl z toho strachy bez sebe a tak opilý, že nemohl udělat ani krok a plakal mi na rameni. Navrhla jsem mu, že půjdu a sama se o oběť postarám: byl to malý čínský čistič bot, seděl na zemi za autem a byl tak trochu groggy. Nabídla jsem mu sto singapurských dolarů výměnou za to, že bude pár minut dělat mrtvého. Samozřejmě souhlasil a já řekla Jeremymu, že ho zabil, že musí nasednout do prvního letadla a zmizet ze země.*

*V Jakartě jsem bez námahy od Jeremyho vymohla, aby mi koupil brož, kterou jsem uviděla ve vitríně hotelu Borobudur, byla to hvězda z masivního zlata s diamantem uprostřed. Musím říct, že jsem mu napůl vážně a napůl žertem dala na srozuměnou, že to je jen malá odplata za mé mlčení!*

*Po příjezdu na ostrov White jsem se marně pokoušela promluvit s Jeremym o samotě; vzhledem k přítomnosti jisté manekýnky jménem Felicia Wynnová a irské studentky Emily Healeyové jsem musela čekat až do večera, kdy mi partie šachu o samotě v knihovně posloužila jako skvělá záminka, abych všechny vystrnadila z místnosti. Pak jsem vévodu požádala o rentu zvíci tisíc liber měsíčně, chce-li si být jist mým mlčením. Jeremy mrtvolně zbledl a zamumlal, že si to musí rozmyslet. Druhé setkání o samotě bylo mnohem méně příjemné. Jeremy mezitím zatelefonoval vrátnému do hotelu Raffles, s nímž se dobře znal, a dozvěděl se od něj, že hotelový čistič bot přejet nebyl a že se mu daří výtečně. Okamžitě mi odebral brož a požadoval, abych mu vrátila i ostatní dary, jinak že mě půjde udat na policii. Ostatní šperky jsem už prodala dříve, a tak jsem neměla na vybranou: musela jsem ho odstranit.*

*Příležitost se mi naskytla, když mlčenlivý Stewart odjel na celý den se člunem pryč a vévoda šel s Emily na pláž. Tehdy jsem se vkradla do kanceláře, kde jsem zanedlouho našla majordomovu krabici na klíče. Vzala jsem jediný veliký klíč, který vypadal na to, že by mohl otevřít dveře od katakomb, ze skříně jsem si půjčila baterku a nějaké náčiní a vydala se na obhlídku podzemních chodeb. V nich jsem záhy objevila sklad výbušnin, které sloužily na vyhloubení otvoru do skály, kde byl ukotven člun; ještě tu nějaké zbyly. Pak už bylo snadné napojit rozbušku na jeden z vypínačů tak, aby to určitě zabilo toho neopatrného, kdo o něco výše rozsvítí elektrické světlo. Musela jsem tam zůstat zavřená několik dní, abych si určila přesnou polohu pokojů v patře. Chybělo mi však nějaké náradí a také elektrický drát, a proto jsem časně zrána za úsvitu vyšla ven, abych vrátila klíč na místo a nepřistihl mě při tom Stewart.*

*O pár dní později byl plán hotový; apartmá, kde přebýval krokodýl a kam chodil vévoda jen jednou za čtrnáct dní, bylo tím místem, pod nímž nechám nálož vybuchnout. Díky Stewartovu zápisníku, kam si poznačoval příjezdy a odjezdy návštěvnic, jsem měla*

*jistotu, že na ostrově už žádná z nich nebude. Rozhodla jsem se tedy dojít si znovu pro klíč o půlnoci, když vévoda spal, ale málem mi to nevyšlo kvůli lady Mansfieldové; ta příšerná osoba, která jediná byla ubytovaná v jednom z pokojů přímo na hradě, pojala nápad zajít do komory ve stejnou chvíli jako já. Ve tmě jsem do ní vrazila, ale určitě mě nestihla poznat. První část mého plánu tedy vyšla, jak jsem předpokládala, a nyní nezbývalo než čekat, až dostane král mat. S paní Blakeovou jsme odjížděly z ostrova jako poslední a musím říct, že pro mě to bylo s jistou úlevou.*

*P. S. Mé finanční problémy se tím však nevyřešily, a pokud se mi v nejbližších dnech nenaskytne nějaká příležitost, bude to znamenat konec.“*

Pod zápisníkem Ann Laybournové ležel cár potrhaného papíru, na němž se dala přecíst některá slova zapsaná pečlivým majordomovým rukopisem:

*„Pobyty hostů:*

<i>Miss Felicia Wynnová</i>	<i>20. - 25. června</i>	<i>apartmá č. 1</i>
<i>lady Cynthia Mansfieldová</i>	<i>29. června - 2. srpna</i>	<i>modrý pokoj na hradě</i>
<i>Mrs Georgia Blakeová</i>	<i>3. - 7. srpna</i>	<i>apartmá č. 1</i>
<i>Miss Diana Macleodová</i>	<i>28. června - 4. července</i>	<i>apartmá č. 1</i>
<i>Miss Emily Healeyová</i>	<i>15. června - 4. července</i>	<i>apartmá č. 2</i>
<i>Miss Ann Laybournová</i>	<i>21. června - 7. srpna</i>	<i>apartmá č. 3</i>
<i>Miss Betty Townsendová</i>	<i>9. - 30. července</i>	<i>apartmá č. 1</i>
<i>Miss Helen Grimshawová</i>	<i>18. července - 4. srpna</i>	<i>apartmá č. 2“</i>

*(přeložila Kateřina Vinšová)*

# QUI A TUÉ LE DUC DE DENSMORE ?

*Claude Berge*

## PROLOGUE

Les huit récits suivants qui relatent des événements précédant le meurtre du duc de Densmore (découvert plus d'une année trop tard) ont été recueillis par le détective Ralston de Scotland Yard auprès des huit dernières personnes à avoir vu le duc en vie (à des moments différents, à savoir :

Miss Felicia WYNN, mannequin rencontrée par le duc à bord du *Sam Loyd* au cours d'une croisière en Méditerranée

Lady Cynthia MANSFIELD, joueuse professionnelle au casino de Monte-Carlo

Mrs Georgia BLAKE, théosophe végétarienne et spirite

Miss Diana MACLEOD, traductrice du livre de Georges PEREC *Les Choses*

Miss Emily HEALEY, lépidoptériste rousse

Miss Ann LAYBOURN, joueuse d'échecs avec un ELO à 2075

Miss Betty TOWNSEND, pianiste

Miss Helen GRIMSHAW jeune comédienne ayant joué à treize ans le rôle de Zazie à Nottingham, et à seize ans celui de Vittoria dans *Le Démon Blanc* de WEBSTER

En raison de l'ancienneté des événements, ces huit personnes n'ont pu se rappeler les dates exactes de leurs séjours respectifs chez le duc, et les récits qui s'y rapportent ne figurent donc pas ici dans l'ordre chronologique.

## BETTY TOWNSEND

Cela faisait presque deux heures que Miss Betty Townsend, bercée par le ronronnement du train, regardait défilier le paysage de la campagne anglaise. Confortablement installée dans un coin du compartiment, elle songeait à ce qui devait l'attendre, des vacances sur une île inconnue, étendue sur le sable fin et blanc d'une crique paradisiaque. Puis, elle revit un visage d'homme presque oublié, ce qui suscita en elle un curieux mélange de nostalgie et d'inquiétude.

Betty Townsend tira de son sac une lettre sur bristol avec le chiffre du duc de Densmore. Le texte était si surprenant qu'elle le connaissait presque par coeur ; néanmoins, elle le relut d'un bout à l'autre avec la même attention qu'au premier jour :

« Chère Betty,

*Après tant d'années de silence, vous allez sans doute vous étonner de ma missive et (si vous me pardonnez) de mon invitation à venir passer quelques jours cet été dans ma propriété de l'île de White, au large de la côte du Dorset; ne serait-il pas plaisant que nous échangeons nos souvenirs de Malaisie et que nous tentions de revivre cette mémorable chasse aux papillons pour laquelle nous courions ensemble avec tant d'insouciance dans les jardins de Penang après le même Papilio Euterpinus femelle ?*

*A la mort de mon oncle, comme vous le savez sans doute, j'ai hérité d'un petit château quelque peu délabré, la seule demeure bâtie sur un îlot très isolé mais charmant; ce site enchanteur vous plaira sûrement. Actuellement, j'y vis en ermite (avec pour seul domestique mon majordome Stewart, qui est aussi un excellent cuisinier), et depuis presque deux ans, mes recherches m'ont occupé, ici, loin de tous contacts avec la vie londonienne. Récemment, j'ai fait installer dans les différentes tours du château des petites chambres indépendantes aménagées en studio (avec des réfrigérateurs toujours bien garnis) pour que des amis puissent venir me visiter tout en gardant la plus totale liberté; d'ailleurs, la configuration du château, avec ses étroits labyrinthes, ses douves encaissées, ses petits salons confortables, est idéale pour une retraite studieuse et quasi-solitaire qui ne peut que plaire à d'incurables excentriques comme vous ou moi. Lorsque vous le désirerez, et si vous prévenez Stewart suffisamment tôt le matin, nous pourrons dîner ensemble, écouter sur un vieil appareil à disques de la musique de Greensleeves, nous affronter aux échecs, parler littérature ou chiffons. Bien entendu, il y a aussi une petite crique de sable fin où l'on peut se baigner, et j'espère d'autres invités qui seraient heureux de jouer au scrabble avec vous. Si ce projet vous séduit, faites moi savoir le plus tôt possible le jour et l'heure de votre arrivée pour que Stewart aille vous chercher à la gare de Craymouth, car le canot automobile du château est le seul moyen de communication avec la côte de l'Angleterre.*

*Croyez, chère Betty, à ma très vive admiration,  
votre dévoué*

*Jeremy Morse »*

La lettre était accompagnée d'un billet de train en première classe valable sans date jusqu'à la gare de Craymouth. Betty ferma les yeux et essaya de se rappeler le nom de cet hôtel de Singapour où elle avait passé de si charmants moments en compagnie du duc. Le *Raffles*, oui, c'est bien ça... Un soir, dans le bar-salon si agréablement aéré par des ventilateurs géants au plafond, on lui avait demandé si elle voulait bien remplacer la pianiste de l'hôtel qui était souffrante. Elle avait accepté, et pendant presque toute la soirée, Jeremy, un verre de whisky à la main, était resté à la contempler. Il souriait, et son regard allait sans cesse de ses yeux à ses mains. Ce furent sans doute les instants les plus heureux de son existence. Malheureusement, après plusieurs jours idylliques passés à Singapour et un court voyage en Malaisie, elle dut rentrer précipitamment en Angleterre, son père étant tombé gravement malade. Depuis lors, la seule fois où elle entendit parler du duc, ce fut pour apprendre que Jeremy l'avait remplacée par une certaine Georgia, une grande femme un peu folle qu'ils avaient d'ailleurs rencontrée ensemble au *Raffles*. Que cette aventure lui paraissait lointaine !

Bercée par le mouvement du train, Betty ferma les yeux et ne tarda pas à s'assoupir. Elle se réveilla brusquement lorsque son compagnon de wagon, un vieillard chauve et pâle qui lisait le *Times* depuis le départ de Londres, dit d'une voix fluette :

- Miss, je crois que vous êtes arrivée !

Sur le quai, elle aperçut un petit homme replet habillé de noir qui brandissait une pancarte avec son nom : c'était certainement Stewart, le majordome du duc, auquel elle fit un signe de la main. L'homme en noir s'avança :

- Miss Townsend, je suppose ?

Puis, sans attendre de réponse, Stewart s'inclina cérémonieusement, s'empara de sa valise de cuir souple et se dirigea vers l'embarcadère. Un petit bateau à moteur portait en lettres de cuivre le nom : « Ile de White ». Visiblement, cette embarcation n'était pas toute jeune, mais sa peinture écaillée laissait deviner une coque d'acajou au profil élégant qui témoignait d'un passé plus fastueux. Un cageot plein de légumes, une caisse de whisky, un gros paquet enveloppé d'une toile imperméable brune soigneusement ficelée occupaient déjà toute la plage arrière. Stewart jeta par-dessus la valise de cuir, aida Betty à monter à bord et mit le moteur en route.

La mer, d'habitude agitée en cette saison, était maintenant calme et bleue ; le soleil, déjà sur son déclin, faisait miroiter les frémissements de l'eau. Betty, les cheveux au vent, humait avec délice l'air marin, et sa peau s'imbibait des embruns qui jaillissaient autour d'elle. En moins de quarante minutes, on vit apparaître un îlot rocailleux que le canot contourna. A présent, on apercevait le château, dont la partie principale surmontait un précipice où la mer s'engouffrait avec fracas. « Quelle demeure fantastique ! », songea Betty. Elle s'étonna cependant que les étages supérieurs, démolis et non reconstruits, aient été remplacés par un toit d'ardoises verdâtres en pente douce, probablement pour abriter un grenier. Le mur de ronde était flanqué de quatre tours basses auxquelles on avait impudemment ajouté des fenêtres à guillotine pour le moins anachroniques.

Le canot longea un étroit chenal bordé de brise-lames pourrissants et s'approcha lentement de son bassin, un trou rectangulaire creusé dans le rocher à la dynamite, ainsi que le témoignaient les morceaux de rocs éclatés encore éparpillés autour de l'appontement. Betty remarqua avec quelque désappointement que Jeremy n'était pas au débarcadère pour l'accueillir. Devinant sa déception, le taciturne Stewart intervint, et dit d'une voix embarrassée :

- Monsieur le duc ne pourra pas vous voir avant ce soir, mais le dîner sera servi au grand salon à huit heures. Cela vous convient-il ?

Betty acquiesça en silence ; elle essayait de réprimer une inquiétude croissante devant la vacuité et le silence du lieu. Sur le paquet de toile brune, que Stewart venait de décharger sur le ponton, elle crut apercevoir des taches de sang...

Le domestique vérifia les amarres et reprit :

- Miss, puis-je vous montrer votre chambre ?

Sur un petit signe de tête de Betty, il prit sa valise et ils s'engagèrent tous deux sur un petit sentier rocailleux qui les amena immédiatement devant le château. Le pont-levis, qui enjambait des douves presque à sec, semblait trop vétuste pour pouvoir fonctionner ; et certaines de ses planches avaient été remplacées par des lattes de béton. Lorsqu'ils le franchirent, ils ne pénétrèrent pas à l'intérieur du château mais longèrent les murailles sur le parapet extérieur jusqu'à un portail aménagé dans la première tour : c'était là que se trouvait la chambre de Betty.

Ce n'est que beaucoup plus tard, en rentrant à Londres, que Betty se remit à penser avec horreur au paquet de toile brune sanguinolent, ainsi qu'aux réactions surprenantes

des trois autres invitées rencontrées sur l'île : Mrs Helen Grimshaw, Lady Cynthia Mansfield, et Ann Laybourn.

## DIANA MACLEOD

Toute la matinée, Diana s'était sentie nerveuse. Le duc, un homme de haute taille, légèrement voûté avec des moustaches grisonnantes, était bien tel qu'elle se l'imaginait, mais ses propos timides et maladroits lorsqu'il l'avait accueillie à son arrivée, n'étaient pas les paroles chaleureuses qu'elle avait espérées. Un jour, à la suite d'une chronique qu'elle avait publiée dans le *Sunday Times*, elle avait reçu une lettre d'un lecteur inconnu particulièrement spirituel, à laquelle elle avait immédiatement répondu. Cela faisait maintenant presque deux ans qu'ils s'écrivaient pour communiquer leurs impressions sur les livres récemment lus, sur les événements artistiques rapportés dans les journaux, sur des faits divers londoniens. Cependant, rien dans leur relation épistolaire, qui restait malgré tout impersonnelle, presque professionnelle, n'avait laissé présager à Diana cette invitation à venir passer quelques jours à l'île de White, auprès de ce duc qu'elle n'avait jamais vu !

Après les politesses d'usage, Sir Jeremy Morse avait tenu à la conduire lui-même à sa chambre qu'il avait fait installer dans une des tours. C'était presque un appartement, car à l'intérieur de ces murs médiévaux se trouvaient également un petit salon et une kitchenette avec toutes les provisions nécessaires pour un séjour de plusieurs jours. Une étroite fenêtre repeinte en blanc donnait sur le versant le plus ensoleillé, et on pouvait voir des bouquets de lauriers, des vieux rosiers enfouis dans le feuillage plus épais des rhododendrons, des petits hêtres ligneux, qui bordaient un étroit sentier conduisant en pente douce jusqu'à la plage.

Un grand lit de style Chippendale recouvert d'une étoffe grenat occupait la plus grande partie de la pièce ; à gauche, de chaque côté de la fenêtre, deux petites aquarelles du XVIII<sup>e</sup> siècle signées R. C. Williams représentaient l'une un voilier luttant contre des flots déchaînés, et l'autre des marins sur la banquise en train de dépecer une baleine. Plus loin, une coiffeuse surmontée d'un miroir dans un cadre ovale et un petit fauteuil tendu de velours pâle, apparaissaient dans la pénombre. Une lourde table en bois sculpté supportait un grand vase de porcelaine chinoise rempli de roses. A la droite du lit, une table de chevet en acajou verni, présentait en son milieu une planchette mobile sur laquelle quelques livres paraissaient avoir été oubliés.

Ce jour-là, après une matinée passée à écouter les bavardages futiles de Lady Cynthia sur ses aventures au casino de Monte-Carlo, Diana décida de se réfugier dans sa chambre ; exténuée, elle s'allongea sur son lit, regarda les murs fraîchement repeints de blanc, les aquarelles qui les ornaient, et prit au hasard un des livres sur l'étagère de la table de chevet : *The best Chess Problems, compiled by B. P. BARNES*. Les trois livres suivants étaient les oeuvres célèbres de Lewis CARROLL, accompagnées d'un petit traité de mathématique ayant pour nom d'auteur : Ch. DODGSON. D'autres ouvrages portaient les noms de Paul ARMSTRONG, de Jack WHELFINE, de Jack TOY, de C. BANK, de P. BAKEHOUSE. Le dernier sur l'étagère, magnifiquement relié en maroquin rouge, était un livre de poèmes métaphysiques de T. S. ELIOT que Betty ouvrit distraitemment ; sur la page de titre, une main impudente avait écrit à l'encre violette ces quelques mots : « T. ELIOT, TOP BARD, NOTES PUTRID TANG EMANATING, IS SAD. I'D ASSIGN IT A NAME : GNAT-DIRT UPSET ON DRAB POT-TOILET. »

En relisant ces lettres en sens inverse, Diana vérifia qu'il s'agissait bien là d'un palindrome, ce qui réveilla en elle d'anciennes rêveries sur l'irritant déroulement linéaire du temps (« Pourquoi ne pourrions-nous jamais l'inverser comme H. G. WELLS ou Frédéric BROWN ? »). Elle songea surtout à cette pièce de théâtre qu'elle avait commencé d'écrire et qu'elle ne finirait jamais, cette pièce où l'ordre d'entrée en scène des différents personnages suffisait à déterminer complètement l'intrigue, alors qu'en inversant l'ordre de ces interventions, on obtenait une nouvelle pièce... qui révélait une intrigue toute différente : un théâtre palindromique, en quelque sorte. C'est alors que le soleil resplendissant de cet après-midi d'été la rappela à d'autres réalités : elle décida alors d'aller rejoindre la jeune Emily Healey qui devait déjà être en train de se doré sur le sable, dans la crique au bout du sentier...

Durant tout son séjour chez le duc, Diana rencontra deux invitées, Miss Healey et Lady Mansfield.

## FELICIA WYNN

Miss Felicia Wynn était une superbe créature, avec une épaisse chevelure auburn encadrant un visage particulièrement émouvant. Sa bouche sensuelle soulignée de rouge, son regard effronté, son allure délurée avaient envoûté la plus grande partie de la population mâle du paquebot *Sam Loyd* au cours d'une croisière en méditerranée, l'été dernier. Le duc de Densmore, qui se trouvait également à bord du *Sam Loyd* en tant qu'invité du commandant, ne fut pas le dernier à être sensible aux charmes de cette passagère si différente des autres ; il commença à lui offrir ses jetons de bingo pour terminer par un cadeau somptueux : un bracelet de brillants acheté pendant une escale à Naples. Aussi, Felicia ne fut-elle pas particulièrement étonnée de recevoir un jour une lettre du duc l'invitant à venir passer quelque temps chez lui dans son château de White.

- Je reviendrai la bague au doigt, ou le duc sera un homme mort, avait-elle confié à une camarade, mannequin comme elle.

Quand le canot automobile du château la déposa sur le ponton de l'île, le duc n'était pas là pour l'accueillir. « Comme c'est étrange », se dit-t-elle. Mais le lendemain, Stewart, qui l'avait installée dans l'une des tours, lui apporta un mot écrit du duc, l'invitant à venir prendre le thé au château.

À cinq heures précises, habillée d'un pantalon blanc à pinces et d'un pull-over à col roulé qui la moulait étroitement, elle franchit le seuil du château, monta les trois marches et poussa la porte de chêne légèrement entrouverte. Stewart, toujours habillé de noir, la fit immédiatement entrer dans un hall dont les murs étaient ornés de portraits à l'huile du XVIII<sup>e</sup> et du XIX<sup>e</sup> portant des signatures prestigieuses : Reynolds, MacDiarmid, George Romney. La porte du petit salon s'ouvrit : Sir Jeremy Morse accueillit la visiteuse avec empressement.

- Felicia, comme vous n'avez guère changé... Désirez-vous une tasse de thé ?

Jeremy la prit par la main et la fit asseoir près de la table Mackmurdo où étaient disposées des tasses en porcelaine de Wedgwood avec, sur un plateau d'argent, des montagnes de muffins. L'air jovial de Felicia se transforma vite en une moue boudeuse lorsqu'elle s'aperçut de la présence de deux autres femmes. La première, très élégante dans un tailleur de shantung vert, portait en outre une grosse broche en or représentant une étoile ; son assurance, sa distinction étudiée déplurent immédiatement à Felicia.

La seconde, beaucoup plus jeune, avait une robe de soie noire fermée jusqu'au cou qui mettait en valeur son teint d'ivoire et sa chevelure rousse. « C'est elle que j'ai surprise hier soir en train de se faufiler par la grille de l'entrée », songea Felicia, qui réussit néanmoins à lui adresser un sourire charmant.

- Oh! reprit Jeremy, permettez-moi de vous présenter Miss Ann Laybourn, qui est venue me provoquer aux échecs, et Miss Emily Healey, avec qui nous avons une passion commune...

A Ann et à Emily, il présenta Felicia en termes flatteurs. Après les quelques formules de politesse habituelles, Emily, qui s'avérait être comme le duc une experte en papillons exotiques, fit d'office la maîtresse de maison et remplit les tasses de thé avec autorité. La conversation repartit sur un ton mondain.

- Vous nous avez toutes installées dans des tours extérieures, commença Emily en riant; mais l'une des tours ne nous est-elle pas interdite? Sinon, pourquoi cette pancarte avec « Danger, Défense d'entrer », accrochée au gros verrou? Ne seriez-vous pas Barbe-bleue?

Un sourire plissa le visage bronzé du duc.

- Vous n'allez pas croire... enfin, vous allez peut-être le rencontrer un jour. Ce studio est occupé... par un jeune crocodile, le seul survivant de quatre petits crocodiliens achetés à Singapour pour peupler les douves du château...

La même expression d'incrédulité apparut simultanément sur les traits d'Ann, de Betty et de Felicia.

- Comme vous pourrez le constater, Stewart et moi, nous soignons particulièrement ce dernier rescapé, reprit le duc d'un air amusé. Nous le nourrissons avec de la viande crue... enfin seulement deux fois par mois, heureusement. Cette espèce de crocodiles asiatiques peut d'ailleurs rester un mois entier sans manger. Depuis que les douves du château sont à sec, il réside dans la salle de bain de la quatrième tour...

Le duc fit une pause pour guetter des réactions sur les visages qui l'entouraient, puis ajouta :

- Il semble parfaitement heureux au fond d'une baignoire à moitié remplie d'eau, rassurez-vous.

- Est-il affectueux? plaisanta Ann.

- Enfin, nous l'aimons bien... tant qu'il ne sort pas de sa baignoire.

- Comment l'appellez vous?

- Nous l'avons baptisé Archimède, bien entendu.

La conversation s'orienta ensuite sur les curiosités qu'offrait ce château médiéval si insolite au milieu d'un îlot minuscule.

- A-t-on trouvé des oubliettes? demanda Felicia, soudainement intéressée.

Le duc toussota.

- Non, mais dans le sous-sol, il y a mieux : un réseau de couloirs secrets, un véritable labyrinthe qui a servi jadis à enfermer des prisonniers, à ce qu'il paraît. Si la porte d'accès (que vous avez dû apercevoir sous le pont-levis) est toujours fermée à clé, c'est parce que Stewart y range toutes sortes d'outils. Le générateur d'électricité qui alimente le château, les disjoncteurs individuels des studios, des sacs de ciment qui ne servent plus, et beaucoup d'autres choses encombrant ces couloirs. Mais il y a encore des passages inexplorés...

- Ne pouvons nous pas aller les visiter, par simple curiosité? s'enquit Emily dont les yeux brillaient d'excitation.

Le duc répondit avec sérieux :

- Difficile, très difficile ! Seul Stewart a une clé et il la cache soigneusement ; un accident est si vite arrivé !

A ce moment précis, le majordome entra et annonça qu'un souper était servi dans la salle à manger. Peu de temps après le dernier verre de sherry, Felicia et Emily se retirèrent, tandis que Jeremy et Ann restaient seuls dans la bibliothèque pour jouer aux échecs.

Lorsque, quelques jours plus tard, Felicia quitta l'île de White pour rentrer à Londres, Stewart remarqua que son entrain avait disparu. Ses yeux cernés cachaient mal sa fureur. « Pourquoi le duc m'a-t-il invitée avec cette pimbêche de joueuse d'échecs et avec cette rousse irlandaise ? » se demandait-elle. Felicia se promit de ne jamais revenir.

## CYNTHIA MANSFIELD

Lorsque l'élégante Lady Cynthia, coiffée d'un large chapeau noir agrémenté de fleurs aux couleurs pastel, se hissa gracieusement hors du canot pour prendre pied sur l'île de White, elle n'accorda pas la moindre attention au paysage sauvage rempli des cris des mouettes, ni à ce château vétuste qu'elle ne connaissait pas : elle avait accepté l'invitation du duc uniquement dans l'intention de jouer aux cartes avec lui, et surtout de regagner l'argent qu'elle avait perdu au cours d'une partie de bridge mémorable à Londres. Le duc avait eu une veine insolente, ce soir-là, et depuis lors elle ne pensait plus qu'à prendre sa revanche.

Dans l'île, Cynthia Mansfield ne put rencontrer que des femmes : il y avait Betty Townsend, qui avait donné un soir un récital de piano au château mais qui ne savait même pas jouer au bridge ; Ann Laybourn, qui ne s'intéressait qu'aux échecs ; Diana Macleod, qui semblait préférer la lecture ; même Emily Healey, qui paraissait pourtant être une jeune personne intelligente, n'avait pas montré plus d'enthousiasme que les autres pour ses jeux d'argent.

Comme Cynthia était la seule invitée à être logée dans le corps du château, qui était déserté après dix heures, les soirées lui paraissaient solitaires et ternes. Une nuit, comme le sommeil ne venait pas, elle sauta hors du lit, enfila ses pantoufles, et descendit à la cuisine pour se préparer une boisson chaude ; arrivée au bas de l'escalier, une silhouette accroupie dans l'obscurité jaillit soudainement et la bouscula violemment avant de disparaître par la porte d'entrée. Cynthia poussa un cri, perdit l'équilibre, et se trouva projetée contre le sol carrelé. Il fallut que le majordome, réveillé par le bruit de sa chute, l'aidât à regagner son lit. Le lendemain matin, Cynthia décida de ne rien dire et nul ne fit allusion à cet incident.

Au cours de l'après-midi, Ann vint aimablement proposer à Cynthia d'assister au grand événement de l'île : Sir Jeremy allait donner au crocodile son repas bimensuel ! Cynthia, qui n'était pas au courant de l'existence d'Archimède, eut quelques difficultés à se laisser convaincre. Finalement, vers les quatre heures, Ann, Cynthia et Betty accompagnèrent le duc qui ouvrit solennellement le portail de la quatrième tour, celui avec une pancarte. La chambre semblait vide, mais au fond un passage donnant sur une salle de bains découvrait des seaux, des brosses, des éponges. Dans la pénombre, tapi au fond de sa baignoire, le saurien dormait. Le domestique arriva en portant un

paquet enveloppé de toile brune et tourna le commutateur. Une lumière crue inonda les deux pièces et Betty reconnut aussitôt le paquet sanguinolent qui l'avait intriguée dans le canot. Stewart dénoua soigneusement la ficelle et l'on vit apparaître, pêle-mêle, des déchets de boucherie, des poumons de cabri, des abats, tandis qu'une odeur âcre commençait à envahir la pièce : le festin d'Archimède pouvait commencer...

## ANN LAYBOURN

Miss Laybourn arriva dans l'île de White par une matinée brumeuse ; elle portait sur son tailleur de tweed vert une longue étole indienne, flottant au vent, mais solidement retenue par une grosse broche d'or massif représentant une étoile ayant à son centre un diamant. Dès ses premiers jours dans l'île, Ann Laybourn apparut comme une personne décidée, tout le contraire de Cynthia Mansfield qu'elle paraissait détester. On la vit critiquer ouvertement Betty sur sa façon de jouer Chopin au piano, donner des conseils vestimentaires à la petite Mrs Blake, lancer des ordres avec autorité à Stewart. Fort heureusement, elle ne s'attardait jamais avec les autres invitées. Parfois, en fin de soirée, elle s'isolait avec le duc devant un échiquier ; c'était en effet une très forte joueuse, et les mauvaises langues prétendaient que la vraie raison de sa visite dans l'île était sa volonté d'affirmer sa supériorité au noble jeu sur Sir Jeremy, qui avait pourtant brillé jadis dans différents tournois.

Un jour, cependant, elle raconta à Felicia comment elle avait fait la connaissance du duc.

- Jeremy ? je l'ai connu avant vous toutes... C'était à Singapour, où il cherchait surtout à enrichir sa collection de papillons. Un soir, à l'hôtel, il m'a paru si désespéré, seul devant un verre de scotch, que j'ai senti que je devais immédiatement le prendre sous ma protection.

A la lueur du soleil couchant, une mouette passa au-dessus de leurs têtes en criant.

- Qu'avait-il ? demanda Felicia. N'avait-il pas ses amis habituels ?

- Je ne sais pas, il devait être malade. C'est pourquoi je ne l'ai pas quitté pendant toute une semaine. Nous avons été ensemble acheter de très jeunes crocodiles à un vieux chinois de Tanjong Katog Road ; il m'a accompagnée dans mes shoppings vestimentaires. A cette époque, il buvait beaucoup.

Felicia se demanda où elle voulait en venir.

- Un soir, reprit Ann, un terrible accident arriva. Il conduisait vraiment trop vite dans Beach Road et il avait probablement trop bu ; son automobile heurta un boy de l'hôtel. Le soir même, nous sommes partis précipitamment pour Jakarta, et je crois qu'il n'a plus jamais remis les pieds à Singapour...

A ce moment, Emily apparut et vint proposer à Felicia de venir dans son studio pour une tasse de thé, ce que cette dernière accepta avec empressement pour échapper aux bavardages d'Ann.

Lorsque Miss Laybourn repartit avec le canot, elle confia à Stewart qu'elle n'avait apprécié la compagnie d'aucune des invitées rencontrées : ni Felicia, ni Emily, ni Diana, ni Cynthia, ni Betty, ni Georgia. Elle portait toujours autour du cou son étole indienne flottant au vent, mais le majordome remarqua que la superbe broche en or n'était plus là pour la tenir.

## EMILY HEALEY

Lorsque miss Healey débarqua dans l'île de White, ses jeans délavés, son sac de grosse toile plein de livres, sa chevelure rousse ébouriffée ne lui donnaient pas l'allure d'une lady en visite chez un duc. A moitié irlandaise, elle avait fréquenté pas mal d'universités sur le sol britannique, et venait de passer deux ans dans l'état de Sarawak, parmi les Dayaks, grâce à une bourse que lui avait octroyée l'université de Manchester pour écrire une thèse sur les papillons des forêts de Bornéo. C'est là-bas qu'elle fit la connaissance du duc.

Jeremy, accompagné d'un guide chinois qu'il avait loué à Kuching, venait de marcher plusieurs heures, dans la boue et sous une pluie tropicale : il avait en tête de retrouver auprès de populations primitives un peu de sérénité. Il venait de se faire voler presque tous ses bagages à Jakarta, dans l'immense hall de l'hôtel Borobudur, où des Indonésiens apparemment inactifs, éparpillés jusque au seuil de la piscine, attendaient le touriste distrait. Ce furent sans doute sa fatigue et sa pauvreté apparente qui séduisirent Emily au premier abord.

Les premiers contacts du duc avec les fameux « Dayaks coupeurs de têtes » furent pleins de surprises. Après s'être hissé non sans peine dans l'immense maison sur pilotis, la « long-house », où vivait tout le clan, il fut accueilli fort poliment par le chef qui lui offrit le gîte et le couvert : le gîte, parce qu'il restait un emplacement dans la galerie extérieure où on lui proposa de dormir sur un matelas de branchages parmi les chiens et les vieillards ; le couvert, parce qu'une vieille femme aux dents rougies au bétel s'offrit pour cuire son riz, qui, mélangé avec des morceaux de viande qu'elle aurait elle-même mâchés pour les attendrir, pourrait faire un festin de choix. Les deux fils du chef, ayant gagné quelque argent en ville, étaient en train d'installer un générateur d'électricité à pétrole afin de produire un peu de lumière à la tombée du jour. Le guide chinois commença à distribuer des gâteaux secs achetés à Kuching ; puis, on expliqua au duc que les Dayaks étaient disposés à faire la fête avec danse et musique, mais comme il y avait eu un deuil la veille, il lui fallait d'abord payer « l'amende » : c'est-à-dire... deux dollars ! On lui dit aussi que la « chambre » la plus reculée était occupée depuis plusieurs mois par une jeune fille européenne qui travaillait d'arrache-pied à une thèse scientifique et qui tapait toute la journée sur sa machine à écrire portable. Quand, vers le soir, la jeune fille apparut, il eut un éblouissement ; et il ne tarda pas à quitter le lit de branchages de la galerie commune pour rejoindre celui de la ravissante étudiante rousse.

Le beau temps semblait persister dans l'île de White ; aussi Emily allait-elle souvent dans la petite crique isolée aux environs de midi, au moment où elle était sûre de ne rencontrer aucune des autres invitées. Elle apportait seulement un plaid écossais qu'elle étalait autour d'elle, et un roman policier d'Agatha Christie, qu'elle abandonnait dès que Jeremy venait la rejoindre. Et leurs étreintes, dans l'eau ou sur le sable chaud, étaient aussi passionnées que sur la pauvre couche de branchages de la long-house.

Un jour, où le soleil était particulièrement ardent, elle emmena à la plage une lunette de marin qui avait été oubliée dans un tiroir de sa chambre ; alors qu'elle enlevait son chemisier et son jean pour passer un bikini des plus rudimentaires, elle entendit tout près d'elle, un bruit de chute de pierres. Intriguée, elle regarda autour d'elle ; puis, ne voyant rien, dirigea sa lunette sur une silhouette de femme qui paraissait se dissimuler derrière un buisson. Lorsqu'elle appela, la silhouette disparut. Ce jour-là,

le duc ne vint pas la rejoindre.

Vers la fin de son séjour, tout parut différent à Emily : sans raison apparente, le duc semblait préoccupé, voire distant. Bien sûr, elle avait suspecté Felicia Wynn, ce mannequin aux allures désinvoltes ; ou Cynthia Mansfield, si spirituelle et à l'aise dans les conversations de salon ; ou Ann Laybourn, qui s'isolait parfois avec le duc sous prétexte de jouer aux échecs ; et même Diana Macleod avec son air d'intellectuelle à lunettes. Bref, elle les avait jalosées toutes. Et lorsque déçue et soucieuse, elle dut reprendre le canot pour regagner la côte, elle s'interrogeait encore sur les raisons d'un tel changement... et elle commença à soupçonner quelque sombre conspiration.

## GEORGIA BLAKE

Le beau temps, ce jour-là, semblait se gâter, et le canot automobile qui était venu chercher Mrs Blake à Craymouth était particulièrement chargé : ses trois grosses valises occupaient à elles seules toute la plage arrière. Lorsque Stewart parvint à accoster dans l'île près du ponton, la nouvelle invitée, une grande femme brune vêtue d'un ample manteau de pluie, secoua sa chevelure trempée et s'engagea avec assurance sur le sentier du château.

Mrs Georgia Blake faisait partie d'une secte végétarienne originaire de Java qui ne lui autorisait en guise de nourriture que certains produits presque impossibles à trouver sur la côte de l'Angleterre ; aussi ne voyageait-elle qu'avec un monceau de provisions.

En outre, elle avait emporté plusieurs livres de friandises à base de soja pour offrir à Sir Jeremy, qu'elle espérait bien convertir. Le duc vint à sa rencontre, et, avec un sourire chaleureux, lui murmura à l'oreille :

- Vraiment, Georgia, je ne vous reconnais plus. Pourquoi n'avez vous pas emmené un de vos chats favoris ?

Elle balbutia, d'un air pincé :

- Oh ! Jeremy, pas maintenant... je préfère vous raconter tout plus tard.

Vers le soir, elle fit la connaissance de Miss Grimshaw, qui errait dans les salons du château avec l'air perdu. La jeune fille, visiblement, était malheureuse, et Georgia lui proposa immédiatement de lui lire les lignes de la main. D'une voix mystérieuse, elle lui murmura :

- Oh ! je vois des influences néfastes tout autour de vous... Des hommes qui vous veulent du mal, méfiez-vous !

Helen Grimshaw parut inquiète :

- S'il vous plaît, dites moi qui sont ces hommes... Pourquoi ne viendriez vous dans mon studio ? nous pourrions en reparler, et j'ai préparé pour le dîner mon fameux « irish stew »... il y en a largement pour deux.

- Hélas, ma chère enfant, je suis strictement végétarienne... Mais venez donc me retrouver plus tard, je suis dans la tour voisine de la vôtre.

Le séjour de Mrs Georgia Blake au château de White fut de courte durée. En tant que médium, elle organisa au moment du thé, quelques séances de spiritisme qui ennuyèrent tout le monde. Elle prédit à Ann Laybourn un mariage heureux avec beaucoup d'enfants, et au Duc, elle annonça une mort violente très prochaine. A part Helen Grimshaw qu'elle avait prise en affection, elle ne rencontra personne d'autre dans l'île.

Elle repartit comme elle était venue, c'est-à-dire en plein orage avec une mer démontée.

## HELEN GRIMSHAW

La jeune Miss Grimshaw avait accepté l'invitation du duc pour une raison très précise : comédienne, elle avait été prévenue par son régisseur que Sir Jeremy Morse commanditait une pièce de théâtre à Nottingham, et elle espérait bien pouvoir y jouer un premier rôle.

Sa jeunesse, son regard plein de promesses, sa silhouette élancée, ses longues jambes galbées, dévoilées généreusement par une mini-jupe noire, n'eurent pas auprès du duc le succès qu'elle escomptait. Mais elle ne renonçait pas. Un soir, à Betty Townsend qui s'était mise au piano, Helen lui demanda d'une voix douce de bien vouloir l'accompagner : elle voulait chanter un air d'Ophélie. Malheureusement, le majordome vint interrompre le concert en demandant au duc de venir de toute urgence pour constater quelques dégâts dûs au vent. Helen devint subitement pâle, et Mrs Blake dut consoler la pauvre enfant, dont la déception était par trop visible.

Un autre fois, Helen se fit vertement rabrouer par Lady Mansfield qui, étant elle-même en robe de soie noire, ne pouvait tolérer la tenue vestimentaire trop désinvolte de la jeune fille. Quant au duc, il lui affirma un jour d'un ton sec qu'il n'avait aucune pièce de théâtre en vue, et lui suggéra de changer de métier.

Helen Grimshaw quitta l'île sans tarder avec des idées de meurtre.

## LE DÉTECTIVE RALSTON

Lorsque, par une froide matinée de décembre, le détective Ralston et l'inspecteur Vaughan mirent pied sur le ponton de l'île de White, un vieux canot automobile défoncé par les tempêtes gisait sur le rocher. Un pêcheur de Craymouth avait signalé que Sir Jeremy Morse et son majordome Stewart n'avaient pas été aperçus depuis plus d'un an, et nul n'avait entendu dire qu'ils étaient repartis en Malaisie : Scotland Yard désirait donc ouvrir une enquête.

Lorsque les deux policiers poussèrent la porte du château, qui n'était pas fermée à clé, ils furent immédiatement assaillis par une odeur de moisi et de bois pourri ; les tableaux étaient toujours accrochés aux murs, mais les meubles précieux suintaient d'humidité.

Ils découvrirent ensuite qu'une des tours avait été dévastée par une violente explosion, ne laissant que des meubles carbonisés avec les cadavres de deux hommes... et d'un crocodile !

Une enquête plus minutieuse leur apprit que les deux cadavres calcinés étaient bien ceux du châtelain et de son domestique, qu'une charge explosive avait été branchée fort habilement sur un des disjoncteurs situé dans les labyrinthes. L'accès à ces labyrinthes se faisait par une lourde porte de chêne, située sous le pont levis et fermée à clé par une serrure inviolée. Dans la chambre à coucher du duc, ils découvrirent un carnet d'adresses humide, avec les noms et les adresses des dernières personnes ayant séjourné dans l'île de White (et ils purent vérifier par la suite auprès des pêcheurs de la côte

qu'à part les huit femmes dont les noms étaient soulignés dans le carnet, aucun autre visiteur n'avait été vu à l'embarquement). Dès leur retour à Londres, ils contactèrent ces personnes et prirent leur dépositions : ces huit femmes honorables ne purent préciser les dates exactes de leurs visites, mais il était facile à chacune de se rappeler les noms de tous ceux qui étaient présents dans l'île en même temps qu'elle. étant donné que seul le domestique possédait la clé des souterrains (dont la serrure était inviolée), il était évident que celui-ci était l'assassin, et que sa mort à lui était purement accidentelle. L'affaire fut donc classée.

## LE PROFESSEUR TURNER-SMITH

Ralston avait passé sa jeunesse à Oxford, où il avait connu un étudiant particulièrement brillant, un certain Cedric Turner-Smith, qui l'avait aidé un jour à résoudre une énigme policière. Celui-ci s'était depuis distingué par ses travaux en Mathématiques finies et était devenu professeur à Merton College. En passant par Oxford, Ralston ne put s'empêcher d'aller voir son ami et de lui exposer quelques points curieux en rapport avec l'affaire du meurtre de Jeremy Morse.

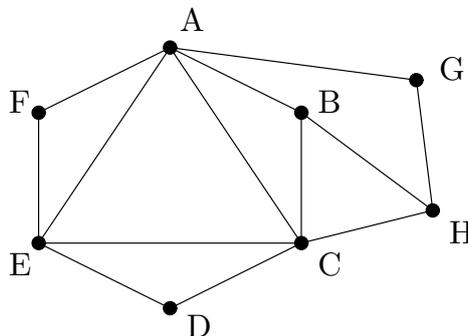
Il le retrouva sans peine dans un des « quadrangles » du collège, et au lieu de se promener dans les jardins, ils décidèrent d'aller discuter autour d'une bière dans un des pubs des environs.

Lorsque Ralston commença à raconter sa découverte de trois cadavres, deux hommes et un crocodile, Turner-Smith s'étrangla de rire. Le patron vint les interrompre pour poser devant eux deux bocks de Guinness où surnageait la mousse brune.

Le détective Ralston reprit alors son exposé :

- Il est peu de choses que l'on sache au sujet de la mort du duc de Densmore et de son domestique, découverts malheureusement plus d'un an après l'explosion : Les dernières personnes à avoir séjourné dans l'île et à avoir vu le duc encore en vie sont huit femmes qui n'ont pas été en mesure de se rappeler les dates de leurs séjours respectifs ; par contre, chacune d'elles se rappelle très bien les noms des femmes qu'elle a rencontrées, et toutes les déclarations concordent parfaitement.

Turner-Smith parut fort intéressé par le récit du détective, et se fit répéter les noms des femmes rencontrées sur l'île par chacune d'elles ; il sortit alors un crayon et se mit à tracer un curieux petit dessin sur une page de son calepin :



- Sur ce graphe, expliqua le professeur, les huit femmes sont représentées par des points ( ou « sommets » du graphe), et la ligne qui relie deux de ces points (ou « arête » du graphe) indique que les deux femmes correspondantes se sont vues pendant leur séjour. Pour simplifier, nous avons désigné chacune d'elles par l'initiale de son

prénom : *F* pour Felicia (Miss Wynn), *C* pour Cynthia (Lady Mansfield), *G* pour Georgia (Mrs Blake), *D* pour Diana (Miss Macleod), *E* pour Emily (Miss Healey), *A* pour Ann (Miss Laybourn), *B* pour Betty (Miss Townsend), *H* pour Helen (Miss Grimshaw). Ainsi, comme vous voyez, Cynthia n'a rencontré que Diana, Emily, Ann, Betty et Helen ; Felicia a rencontré seulement Emily et Ann ; etc... Vous êtes bien sûr que ce schéma est complet ?

- Certes, et chaque déposition confirme les autres.

- Et vous êtes bien sûr qu'aucune des femmes n'a pu se rendre plusieurs fois sur l'île ?

- Cela a été également confirmé par les marins du port.

Turner Smith regarda un instant son croquis, puis s'exclama :

- Ah, mon cher, ne voyez vous pas que ce graphe innocente complètement le maître d'hôtel Stewart que vous accusiez si hâtivement ?

Ralston regarda son ami avec la plus complète stupéfaction.

- Vous m'avez bien assuré, reprit Turner-Smith, que le crime a été longuement préparé par une personne cachée dans les couloirs du labyrinthe. Eh bien, ce que montre votre graphe d'une façon indiscutable, c'est que cette personne est l'une des huit invitées !

Le détective ne paraissant toujours pas comprendre, le professeur continua :

- Si tout le monde dit la vérité sans rien dissimuler, le graphe serait ce que nous appelons depuis les travaux en 1957 du mathématicien hongrois Hajós, *un graphe d'intervalles*. C'est-à-dire que le graphe représente une famille d'intervalles (sur une droite ou un axe orienté) de sorte que chaque sommet représente un intervalle de la famille ; et que chaque couple de sommets reliés par une arête représente deux intervalles ayant une partie commune. Car il est bien évident que si les invitées n'ont fait qu'un seul séjour dans l'île, la période correspondant à ce séjour est un intervalle (sur l'axe des temps), et si deux femmes se sont rencontrées, les intervalles de temps de leurs séjours respectifs ont une partie commune.

Le détective fronçait déjà les sourcils quand Turner-Smith s'empara du petit dessin :

- Or, il existe un théorème qui montre immédiatement que le graphe tracé n'est pas un graphe d'intervalles. Pourquoi cela ? Regardez la configuration constituée par les 6 sommets *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, *F* un triangle inscrit dans un hexagone. Si ces 6 sommets représentaient 6 intervalles sur un axe, nous obtiendrions une contradiction. (La preuve par contradiction, la voilà : par raison de symétrie, on peut supposer que les intervalles *B*, *D*, *F* qui doivent être deux à deux disjoints, sont situés sur l'axe dans cet ordre, quitte à changer le choix des noms ; mais alors l'intervalle *A*, qui rencontre les intervalles *B* et *F*, devrait recouvrir l'intervalle *D* qui est au milieu d'eux, ce qui est faux puisque dans le graphe dessiné le sommet marqué *A* n'est pas relié au sommet marqué *D*). Vous me suivez ?

Ralston, songeur, murmura :

- Voilà qui est clair. Mais cela ne dit toujours pas qui est le coupable !

- Au contraire, reprit Turner-Smith en souriant, car ce graphe a en outre une propriété stupéfiante, une propriété inattendue, qui montre, d'une façon indiscutable, le seul assassin possible !

Le professeur prit le temps d'achever sa bière et reposa soigneusement le bock sur le carré de carton :

- Je ne vous ai pas tout dit ; l'énoncé du théorème de Hajós est en fait plus précis : un

graphe d'intervalles ne peut contenir ni un triangle inscrit dans un hexagone, ni un cycle sans cordes de longueur au moins 4. Regardez ! Le graphe que vous avez tracé comporte exactement trois configurations interdites par ce théorème : l'ensemble  $ABCDEF$  (le triangle inscrit dans un hexagone), l'ensemble  $ACHG$  (le cycle de longueur 4) et l'ensemble  $ABHG$  (autre cycle de longueur 4). Ils ont qu'un seul sommet en commun... le sommet  $A$ . Comme l'élimination du sommet  $A$  et seulement de celui-là redonne au graphe les propriétés d'un graphe d'intervalles, la meurtrière, celle qui a dû se cacher dans les souterrains, c'est donc la personne correspondant au point  $A$ , c'est Ann Laybourn !

Ralston, tout rouge d'excitation, s'écria :

- Fantastique ! Dire que ces mathématiques modernes peuvent révéler l'assassin immédiatement ! Mais dites-moi, ne peuvent-elles pas aussi indiquer dans quel ordre ces huit personnes sont arrivées dans l'île ?

- Impossible avec seulement le graphe, répliqua sèchement Turner-Smith. Pour cela, je vous conseille de vous précipiter chez Miss Laybourn, qui pourra certainement vous en dire davantage...

## EPILOGUE

Lorsque, en faisant hurler leur sirène, le détective Ralston et le sergent Hurley arrivèrent devant le 23 Hilton Road, c'était déjà trop tard : Miss Ann Laybourn s'était suicidée au gaz, et son corps avait été emmené par les pompiers. Tout, dans ce petit appartement sombre et encombré, révélait un dénûment extrême ; les murs portaient encore la trace des tableaux manquants qui devaient avoir été vendus. Remords ? Misère ? La réponse fut donnée par un petit carnet noir trouvé sur la table de chevet. Dans les trois premières pages, toutes couvertes par l'écriture fine et nerveuse d'Ann Laybourn, on pouvait lire :

*« Lorsque je reçus la lettre de Jeremy, mon amant le plus généreux, je n'avais certes pas le désir de le supprimer, bien au contraire. Il m'avait couverte de bijoux à Singapour, à Kuala Lumpur, à Jakarta. Seulement, depuis deux ans, j'ai été obligée de revendre mes bijoux un à un, j'étais devenue pauvre, et son invitation venait à point pour me renflouer.*

*Mon truc, pourtant, était excellent. Lorsqu'un soir, en rentrant à l'hôtel Raffles de Singapour au volant d'une voiture de location, il renversa un piéton, il était si terrorisé, et si ivre, qu'il ne pouvait plus bouger et pleura sur mon épaule. Je lui offris de sortir m'occuper seule de la victime : c'était un petit cireur de chaussures chinois qui se tenait assis derrière la voiture, légèrement groggy, et auquel j'offris cent dollars singapouriens sous la seule condition qu'il fasse le mort pendant quelques minutes. Bien entendu, il accepta, et je prétendis à Jeremy qu'on l'avait tué, qu'il fallait prendre le premier avion pour fuir le pays.*

*A Jakarta, j'ai obtenu sans peine de Jeremy qu'il m'achète une broche aperçue dans les vitrines de l'hôtel Borobudur, une sorte d'étoile en or massif ayant à son centre un diamant. Il faut dire que mi-sérieuse, mi-plaisantant, j'avais laissé entendre que c'était peu pour le prix de mon silence !*

*Dès mon arrivée dans l'île de White, j'ai tenté en vain de parler à Jeremy en tête à tête ; à cause de la présence d'un mannequin, Felicia White, et d'une étudiante*

irlandaise, Emily Healey, il m'a fallu attendre le soir, une partie d'échecs dans la solitude de la bibliothèque étant un prétexte idéal pour mettre tout le monde dehors. Je demandai alors au duc une rente de mille livres par mois pour l'assurer de mon silence. Jeremy, blême, murmura qu'il lui fallait réfléchir. La seconde entrevue en tête à tête fut beaucoup moins plaisante. Jeremy avait eu le temps de téléphoner au portier du Raffles qu'il connaissait bien et apprit ainsi que le cireur de chaussures de l'hôtel n'avait jamais été écrasé et qu'il se portait à merveille. Il me reprit immédiatement la broche, exigea que je lui retourne ses autres cadeaux, sans quoi il irait me dénoncer à la police. Les autres bijoux avaient été revendus et je n'avais plus le choix : il me fallait le supprimer.

L'occasion me fut offerte lorsque le taciturne Stewart partit pour la journée avec le canot et que le duc voulut accompagner Emily à la plage. Je pus ainsi m'introduire dans l'office, où j'ai vite réussi à trouver la boîte à clés du majordome. J'empruntai la seule grosse clé qui paraissait pouvoir ouvrir la porte du labyrinthe, pris une des lampes torches du placard et quelques provisions, et je partis explorer les couloirs du sous-sol. Là, j'ai tout d'abord découvert l'entrepôt des explosifs qui avaient servi à faire le trou dans le rocher pour abriter le canot ; il en restait encore. Dès lors, il était facile de relier un détonateur à l'un des disjoncteurs, ce qui aurait certainement tué la personne imprudente qui, au-dessus, allumerait l'électricité. Il me fallut rester enfermée là plusieurs jours pour repérer les emplacements des chambres à l'étage. De toutes façons, il me manquait quelques outils et du fil électrique, et lorsque je ressortis, c'était à l'aube, suffisamment tôt pour pouvoir remettre la clé à sa place sans me faire voir de Stewart.

Quelques jours plus tard, mon plan était prêt ; le studio qui abritait le crocodile, et qui n'était visité par le duc que tous les quinze jours, était l'endroit sous lequel j'allais faire éclater les explosifs. Grâce au carnet dans lequel Stewart inscrivait les horaires de leurs arrivées et départs, j'avais même la certitude qu'il ne resterait aucune invitée sur l'île. Je décidai donc d'aller reprendre la clé à minuit, quand le duc dormirait, mais cela faillit échouer à cause de Lady Mansfield : cette détestable personne, logée exceptionnellement dans une des chambres à l'intérieur du château, avait eu l'idée de se rendre à l'office au même moment. Je l'ai bousculée dans le noir, et elle n'a certainement pas eu le temps de me reconnaître. La première partie de mon plan s'est donc réalisée comme prévu, et il ne restait plus qu'à attendre que le roi soit mat. Avec Mrs Blake, nous avons été les deux dernières invitées à quitter l'île, et, je dois le dire, ce fut avec un certain soulagement.

*N.B.* Mes problèmes financiers n'ont pas été résolus pour autant, et si aucune occasion ne se présente dans les jours qui vont suivre, ce sera pour moi la fin. >

Sous le carnet d'Ann Laybourn se trouvait un morceau de papier déchiré sur lequel on pouvait lire quelques mots avec l'écriture appliquée du majordome :

« Séjours des invités :

Miss Felicia Wynn	du 20 juin au 25 juin	Studio n° 1
Lady Cynthia Mansfield	du 29 juin au 2 août	Chambre bleue du château
Mrs Georgia Blake	du 3 au 7 août	Studio n° 1
Miss Diana Macleod	du 28 juin au 4 juillet	Studio n° 1
Miss Emily Healey	du 15 juin au 4 juillet	Studio n° 2

<i>Miss Ann Laybourn</i>	<i>du 21 juin au 7 août</i>	<i>Studio n° 3</i>
<i>Miss Betty Townsend</i>	<i>du 9 au 30 juillet</i>	<i>Studio n° 1</i>
<i>Miss Helen Grimshaw</i>	<i>du 18 juillet au 4 août</i>	<i>Studio n° 2 »</i>





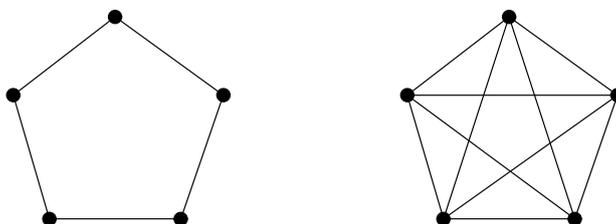
# MATEMATICKÉ SOUVISLOSTI POVÍDKY

## C. BERGE

*Jaroslav Nešetřil*

Pro pohodlí zvědavého čtenáře (a zvláště pak pro neodborníka, možná dokonce nematematika) připojujeme několik poznámek, které vysvětlí matematický a historický kontext Bergeovy povídky.

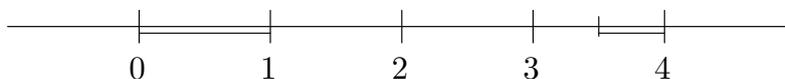
V povídce se vyskytuje pojem *grafu*, který patří k pojmům moderní matematiky. Je to přitom pojem velmi jednoduchý: graf sestává z nějaké množiny  $V$  (zpravidla konečné) a jisté množiny  $E$  jejích dvouprvkových podmnožin. Graf  $G$  je tedy vlastně dvojice  $(V, E)$ .  $V$  se nazývá množina *vrcholů* a  $E$  se nazývá množina *hran* grafu  $G$ . Je však důležité, že graf si můžeme představit ještě jinak. Například tak, že vrcholy jsou vybrané body v rovině a hrany jsou některé spojnice mezi nimi (vrchol v rovině je vlastně protimluv, ale terminologie je již ustálená). Příklad takového znázornění je uveden v povídce. Jiné dva příklady jsou na následujícím obrázku:



Tento geometrický aspekt teorie grafu je velmi důležitý. Teorie mnohostěnnů sloužila jako jedna z původních motivací celé teorie.

V Bergeově povídce se geometrické znázornění grafu používá pouze jako pomůcka. Autor se zaměřuje ještě na jinou geometrickou souvislost grafů.

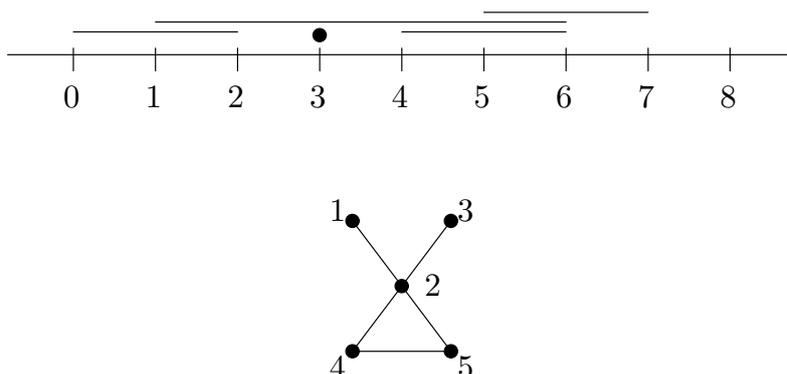
*Intervalem*  $[a, b]$  rozumíme množinu všech reálných čísel  $x$ , která splňují  $a \leq x \leq b$ . Intervaly  $[0, 1]$  nebo  $[3.5, 4]$  jsou znázorněny na následujícím obrázku:



Nechť  $I_1, \dots, I_n$  jsou nějaké intervaly. Těmto intervalům můžeme přiřadit graf tím způsobem, že vrcholy budou odpovídat intervalům  $I_1, \dots, I_n$  a hrany budou odpovídat těm dvojicím intervalů, které se protínají.

To lze formálně provést například tak, že definujeme graf  $G = (V, E)$  tak, že  $V = \{I_1, \dots, I_n\}$ , přičemž dva různé intervaly  $I_i$  a  $I_j$  tvoří hranu, právě když  $I_i$  a  $I_j$  mají společný bod. Příklad je uveden v povídce, jiný příklad je uveden zde:

Následujících pět intervalů  $I_1 = [0, 2]$ ,  $I_2 = [1, 6]$ ,  $I_3 = [3, 3]$ ,  $I_4 = [4, 6]$ ,  $I_5 = [5, 7]$  tvoří graf:



Takto vzniklý graf se nazývá *intervalový graf* (protože vznikl z intervalů právě popsáním způsobem). Rovněž každý graf, který je *isomorfní*<sup>13</sup> s nějakým intervalovým grafem, nazveme intervalovým.

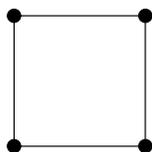
Postup však můžeme nyní obrátit: máme daný graf  $G = (V, E)$  s  $n$  vrcholy a chceme najít intervaly  $I_1, \dots, I_n$  tak, že jim příslušný intervalový graf je isomorfní s grafem  $G$ .

Uvedenou otázku můžeme přeformulovat následujícím způsobem:

## PROBLÉM INTERVALOVÝCH GRAFŮ

Které grafy jsou intervalové (tj. pro které grafy lze najít intervaly  $I_j$  a přiřazení  $\phi$  tak, jak je uvedeno níže v poznámce 13)?

Snadno najdeme grafy, pro které je odpověď negativní. Např. pro jeden ze tří výše uvedených je odpověď negativní. Nejmenší příklad je právě cyklus se čtyřmi vrcholy ne-intervalového grafu (dokažte sami; je to pěkný problém, vlastně hříčka):



13. Pojem isomorfismu je složitý a měli bychom přesněji popsat, co jím máme na mysli. Pojem můžeme formulovat takto:

Hledáme vzájemně jednoznačné přiřazení  $\phi$  vrcholů grafu  $G$  a intervalů  $I_1, \dots, I_n$  tak, že dvojice  $\{v, v'\}$  tvoří hranu grafu  $G$  právě když dvojice intervalů odpovídající vrcholům  $v$  a  $v'$  má neprázdný průnik. Explicitně: požadujeme, aby  $\{v, v'\}$  byla hrana  $G$ , právě když intervaly  $I = \phi(v)$  a  $I' = \phi(v')$  mají neprázdný průnik.

Tím však ne-intervalové grafy nejsou vyčerpány a charakteristika intervalových grafů byl zajímavý, a jak se záhy ukázalo, ne příliš jednoduchý problém, který přilákal na počátku 60tých let 20. století několik matematiků a bylo nalezeno několik pěkných řešení (např. v citacích [7, 12, 6]). Jednalo by se o běžný kombinatorický problém, kdyby tento problém nebyl poprvé zmíněn v nematematické souvislosti [2]: problém byl izolován v souvislosti se zkoumáním struktury genu, kdy byla testována linearita jeho vnitřní skladby. Bylo to v samém počátku dnes mimořádně rozsáhlého výzkumu. Jako mnohokrát v historii však problém a jeho řešení bylo nalezeno ve správný čas na správném místě. A v souvislosti s rodící se teorií optimalizace a analýzy algoritmů (které obě vznikly počátkem 60tých let) se ukázaly třídy grafů, které byly nalezeny v různých souvislostech jako zajímavé ještě z jiného hlediska:

Ukázalo se například, že *barevnost*  $\chi(G)$  intervalového grafu  $G$  (tj. minimální počet barev, které postačují k obarvení vrcholů grafu tak, aby žádná dvojice vrcholů spojených hranou nebyla obarvena stejnou barvou – převěďte se sami, že graf s pěti vrcholy uvedený na obrázku má barevnost rovnou třem) je rovna maximální velikosti  $\omega(G)$  kliky v grafu  $G$ . Zde *klika* je maximální množina vrcholů, které lze v grafu najít tak, že každé dva z nich jsou spojeny hranou.

Poznamenejme, že vždy platí  $\chi(G) \geq \omega(G)$  (neboť každé přípustné obarvení musí obarvit vrcholy každé kliky různými barvami).

Pro intervalové grafy však platí nejenom  $\chi(G) = \omega(G)$ , ale tato vlastnost platí rovněž pro libovolnou část  $G'$  grafu  $G$  (protože tato část je rovněž intervalovým grafem). Tuto vlastnost nazval C. Shannon *beautiful property* a C. Berge posléze nazval tyto grafy v roce 1961 *perfektní grafy*. Přestože definice se zdá být velmi technická a speciální, zjistilo se velmi brzo, že mnoho grafů je perfektních a definice se ukázala jako velmi šťastná.

C. Berge (spolu se svým studentem A. Ghouila-Houri) si toto uvědomil velmi záhy a odvážil se formulovat následující dvě (ve své době zajisté velmi smělé) domněnky:

### PROBLÉM I (*malá Bergeova hypotéza*)

Je doplněk každého perfektního grafu perfektní? Tedy přesněji řečeno: Je-li graf  $G = (V, E)$  perfektní, je rovněž graf  $\overline{G} = (V, \overline{E})$ , kde  $\overline{E} = \{\{x, y\}; x \neq y \wedge \{x, y\} \notin E\}$  perfektní?

### PROBLÉM II (*velká Bergeova hypotéza*)

Je graf  $G$  perfektní, právě když  $G$  ani  $\overline{G}$  neobsahuje lichou kružnici délky  $> 3$  bez diagonály (tj. každá kružnice liché délky obsahuje trojúhelník)?

Bez nadsázky je možno říci, že tyto dvě domněnky ovlivnily (spolu s problémem čtyř barev) postatnou část moderní teorie grafů.

Toto tvrzení je snadné dokumentovat:

1. do řešení problému se zapojili přední odborníci po celém světě (např. Fulkerson, Olariu, Lovász, Chvátal, Reed, Cornujelos, Seymour a mnozí další).
2. vyšlo několik speciálních monografií (např. [1, 4]).

3. bylo publikováno množství prací, což je po stránce formální vyjádřeno tím, že oběma bylo přiřazeno zvláštní políčko v oficiální klasifikaci celosvětové matematiky AMS Scientific Classification Code: 05C17 **Perfect graphs**.

Tyto otázky a následné problémy s nimi spojené jsou živé do dnešní doby.

Malá Bergeova hypotéza byla vyřešena pozitivně L. Lovászem na konci 60tých let ve slavné práci, která určila vývoj celého oboru tzv. polyhedrální kombinatoriky (viz např. [1]).

Velká Bergeova hypotéza byla vyřešena na jaře roku 2002 čtveřicí autorů M. Chudnovsky, N. Robertson, P. Seymour a R. Thomas. Pro nespécialistu je vhodné poznamenat, že tito autoři byli zodpovědní i za řešení problému čtyř barev [13], viz rovněž dostupný [14]. Bližší popis řešení Problému II čtenář nalezne ve vyšších článcích [5, 10, 11].

Cílem tohoto textu není poskytnout čtenáři nematematikovi přehled o posledních výsledcích v uvedené oblasti. O tom se lépe poučí v rozsáhlé literatuře a knihách [1, 4]. Cílem je snad poskytnout čtenáři obecného zaměření (tj. nezaměřený) pocit o hloubce motivace C. Bergeho při psaní své detektivky. Snad při tomto nástinu získáte dle autora správný pocit, že suchá a nezáživná vědecká stránka je stejně, ne-li více dobrodružná, než detektivka sama.

## LITERATURA

- [1] Alfonsin Ramirez J. L., Reed B. A., *Perfect Graphs*, John Wiley & Sons, 2000.
- [2] Benzer S., *On the Topology of Genetic Fine Structure*, Proc. Nat. Acad. Sci. USA 45 (1959), 1607 – 1620.
- [3] Berge C., *Färbung von Graphen, deren sämtliche bzw. deren ungerade Kreise starr sind*, Wiss. Zeit. der Martin Luther Univ. Halle 10 (1961), 114.
- [4] Berge C., Chvátal V. (eds), *Topics on Perfect Graphs*, Annals of Disc. Math. 21, North Holland 1984.
- [5] Cornuéjols G., *The Strong Perfect Graph Conjecture*, Proceedings of the International Congress of Mathematics 2002, vol. III., Higher Education Press, Beijing (2002), 547 – 559.
- [6] Fulkerson D. R., Gross O. A., *Incidence Matrices and Interval Graps*, Pacific J. of Math. 15 (1965), 835 – 855.
- [7] Gilmore P. C., Hoffman A. J., *A Characterisation of Comparability Graphs and of Interval Graphs*, Canad. J. Math. 16 (1964), 539 – 548.
- [8] Hájos G., Intern. Math. Nachr. 11 (1957).
- [9] Chvátal V., *Graphs and Combinatorics*, (Fouget J. L., Rosenstiehl P. eds) Discrete Math. 165/167 (1997), 3 – 9.
- [10] Chudnovsky M., Robertson N., Seymour P. D., Thomas R., *Progress on Perfect Graphs*, Mathematical Programming Ser. B 97 (2003), 405 – 422.
- [11] Chudnovsky M., Robertson N., Seymour P. D., Thomas R., (2006), *The strong perfect graph theorem*, Annals of Mathematics 164 (1) (2006): 51–229.

- [12] Lekkerkerker C. B., Boland J. Ch., *Representation of a Finite Graph by a Set of Intervals on the Real Line*, Fund. Math 51 (1962), 45 – 64.
- [13] Robertson N., Seymour P., Sanders D. P., Thomas R., *The four colour theorem*, J. Comb. Th. B 70 (1997), 2 – 44.
- [14] Thomas R., *An update of the four color theorem*, Notices AMS 45 (1998), 848 – 859.



# ŽIVOTOPISNÁ POZNÁMKA

*Dominique Sotteau, Geňa Hahn*

Dne 5. června 2002 oslavil Claude Berge své poslední – sedmdesáté šesté – narozeniny již v nemocnici a v bolestech. Odešel nerad, o necelý měsíc později, 30. června 2002.

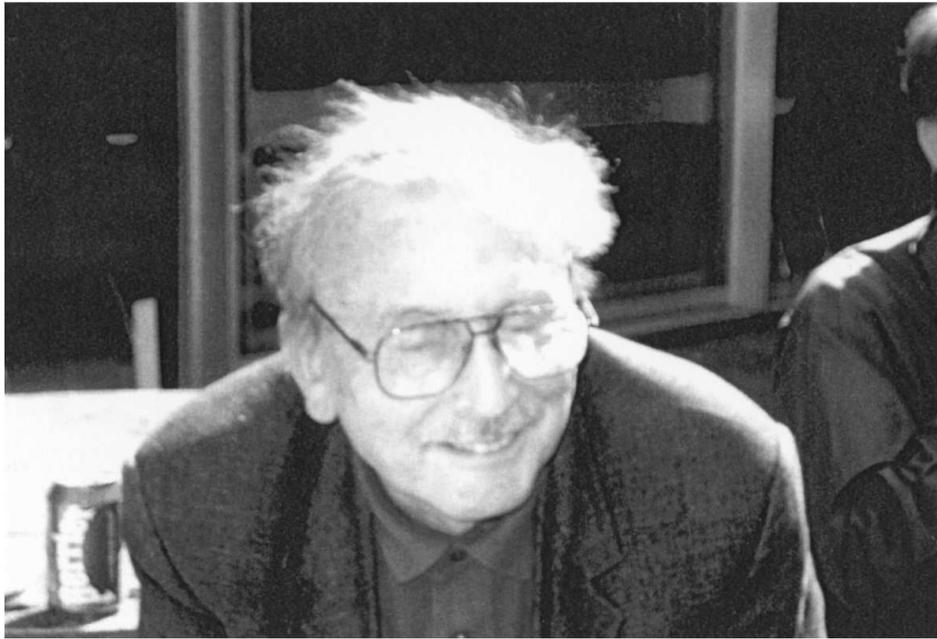
V mládí býval často nemocen a celý život bojoval s nemocemi, nejdříve plicními, později s rakovinou. Snad právě proto tolik miloval život a strávil jej v plodných aktivitách, z nichž nejnámější byly jeho aktivity matematické. Nemá smysl znovu opakovat seznam jeho odborných knih či článků. Stačí říci, že Claude Berge byl otcem francouzské teorie grafů a hypergrafů a ovlivnil většinu dnešních kombinatoriků ve Francii. Jeho vliv ovšem sahal daleko za hranice Francie, zejména právě díky knihám o grafech a hypergrafech (byly jedny z prvních, které v tomto oboru na světě vyšly) a také díky jeho slavným hypotézám o perfektních grafech, které soužily a inspirovaly matematiky téměř čtyřicet let. Pokusy o jejich důkaz vedly k vývoji mnoha směrů v kombinatorické optimalizaci a teorii grafů. Na smrtelné posteli se ještě Claude Berge dozvěděl, že jeho tzv. velká hypotéza – grafy bez lichých kružnic jsou perfektní – je pravdivá.

Protože ale Claude Berge – matematik je známý, sluší se připomenout, že i Claude Berge – sochař, Claude Berge – kunsthistorik a sběratel a Claude Berge – oulipák jsou nezanedbatelní. Z nematematických textů, které Claude Berge za svého života vydal, vyjímáme: *La reine aztèque* (1983), *Qui a tué le Duc de Denmore* (1994) a *Raymond Queneau et la combinatoire* (korespondence s R. Q., 1997). V roce 1961 vyšla také kniha fotografií kamených soch, kterou Claude Berge nazval *Sculptures multipètres*, v oulipáckém duchu a smyslu pro známé francouzské slovní hříčky *contrepètries*. Jeho sochy byly často vystavovány a nalezneme je v mnoha soukromých sbírkách. Jsou nejen ze slepovaných kamenů, ale také z kostí, škeblí a jiných nalezených objektů. V nich, stejně jako v sochách bronzových, nalezneme Bergeův typický smysl pro humor, abstrakci a primitivní umění. Jako uznávaný sběratel a odborník na toto umění mnoho cestoval a o primitivním umění psal.

Claude Berge byl jedním ze vzácných renesančních mužů, vědec a umělec v jedné osobě. Bude nám chybět.

## DŮLEŽITÁ DATA ŽIVOTA C. BERGE

- 1926 5. června se narodil v Paříži
- 1957 *Théorie générale des jeux à n personnes*, Gauthier-Villars, Paris, (rusky 1961)  
pozvaný profesor, Princeton
- 1958 *Théorie des graphes et ses applications*, Dunod, Paris (anglicky 1961, rusky 1961, španělsky 1962, čínsky 1963, rumunsky 1969)
- 1959 *Espace topologiques, fonctions multivoques*, Dunod, Paris (anglicky 1963)
- 1960 directeur de recherche (nejvyšší hodnost) v CNRS (Národní ústav pro vědecký výzkum, obdoba Akademie věd) založení OULIPO
- 1962 *Sculptures multipètres*, Le Minautaire, Paris
- 1962 *Programmes, jeux et réseaux de transport*, Dunod, Paris (C. B. a A. Ghouila-Houri), (anglicky 1965, španělsky 1965, německy 1967, čínsky 1969)
- 1964–1968 ředitelem Mezinárodního výpočetního centra v Římě
- 1968 *Principes de combinatoire*, Dunod, Paris, (anglicky 1970, japonsky 1970)
- 1969 *Graphes et hypergraphes*, Dunod, Paris, (anglicky 1973, japonsky 1977)
- 1983 *La reine aztèque*, Bibliothèque oulipienne No. 22
- 1984 *Graphes*, Gauthier-Villars, Paris, (anglicky 1985)
- 1985 pozvaný profesor, New York University
- 1988 dostává cenu U.A.P. v Paříži
- 1989 dostává Zlatou medaili EURO X od Sdružení evropských společností pro operační výzkum
- 1994 *Qui a tué le Duc de Denismore?*, Bibliothèque oulipienne No. 67, (anglicky 1996)
- 1994 *L'art Ismat*, Tribal Arts č. 2
- 1995 dostává Eulerovu cenu od kanadského Kombinatorického ústavu
- 1997 *Raymond Queneau et la combinatoire*, korespondence s R. Q., Bibliothèque oulipienne No. 89
- 2002 30. června umírá v Paříži





## EDIČNÍ POZNÁMKA

Text *Qui a tué le duc de Denmore?* byl poprvé publikován v *La Bibliothèque Oulipienne, No. 67*. Anglický překlad vyšel v *Oulipo laboratory Atlas Press, London 1995* (ISBN 0 947757 89 9). České překlady textů C. Berge a P. Soupaulta od K. Vinšové zde vycházejí poprvé.

Překlady a příspěvky J. Pelána, P. Rosenstiehla, D. Sotteau, G. Hahna a editora byly napsány pro tento sborník.

Některé fotografie pocházejí ze soukromého archivu C. Berge a byly poskytnuty pro toto vydání. Autory dalších fotografií jsou A. Bondy, G. Hahn a J. Edmonds.

Celkovou jazykovou a technickou redakci textů prvního vydání připravilo nakladatelství Narcis Press, pro které je to již šestá publikace.

Toto druhé vydání vyšlo za podpory CE-ITI – projekt GAČR P202/12/G061.